STORIA NATURALE

DEL

CONTE DI BUFFON.

TOMO XX.

FIRENZE
PER V. BATELLI E FIGLI
MDCCCXXXIII.

CONTINUAZIONE

DELLA

STORIA NATURALE

DI BUFFON

TOMO XX.

STORIA
NATURALE
DEGLI INSETTI

DESUNTA

DA LINNÈO, FABRICIUS, RÈAUMUR, GEOFFROY, DÈGEER, ROESEL EC.

REDATTA GIUSTA IL METODO

DI OLIVIER

CON NOTE E OSSERVAZIONI

RECATA IN LINGUA ITALIANA

DAL SIG. D. A. FARINI

GIA' PROFESSORE DI MATEMATICA ELEMENTARE E DA LUI ACCRESCIUTA DI NOTE.

TOMO V.

FIRENZE
PER V. BATELLI E FIGLI
MDCCCXXXIII.

STORIA NATURALE DEGL' INSETTI

SEGUE IL GENERE CXCVI.

Le larve a coda di sorcio vivono nelle acque limacciose e stagnanti. Sono di color bianchiccio, e per lo più coperte di fango. Il loro corpo al di sotto è guernito di sei paja di capezzoli carnosi che fanno uffizio di zampe. Ciò che queste larve hanno di più singolare, si è una coda lunga, composta di due tubi, che rientran l'un nell'altro. Il primo, che è il più grosso, sembra essere un prolungamento delle parti carnose, che formano gli anelli del corpo, è composto di un' infinità di fibre circolari. Il secondo è nericcio, e da Réaumur fu denominato *tubo della respirazione*; e infatti serve a queste larve per respirare; è terminato da un piccol capezzolo bruno, nel quale hannovi due aperture destinate a dar adito all'aria. Questo capezzolo per lo più sta rilevato di so-

pra alla superficie dell' acque, e vi è sostenuto in equilibrio da cinque piccioli corpi che partono dalla di lui base, terminano in punta e ondeggiano sull' acqua, dove stanno distesi in forma di raggi. Siccome il secondo tubo rientra interamente nell' altro, e tutti due possono egualmente allungarsi ed accorciarsi, la coda viene talvolta ad avere la lunghezza di cinque pollici; lunghezza notabile rispetto alla larva, che è lunga solamente da sette in otto linee. Ma non è che nel caso in cui la superficie dell' acqua sia innalzata presso a poco di questa altezza al di sopra del corpo della larva, che la coda è così lunga. I più comuni alimenti di queste larve sono i frammenti di foglie infracidite, e molte sostanze corrotte, che trovansi nell'acque. Abbenchè per lo più le larve a coda di sorcio, si trovino in mezzo ad un fango di un fetore insofferibile; possono nulladimeno nascere e vivere in siti meno fetidi, perchè se ne trovan talvolta nelle paludi e negli stagni.

Un' altra Specie di larva di Sirfo, abita nei nidi delle Api-Calabroni, che vivono in società sotto il musco che li copre. Nè vi sono tratti nè dalla cera, nè dal miele; ma vannovi in traccia delle larve e delle ninfe di questi Insetti, per divorarle. Queste larve nemiche delle Api, sono prive di zampe, di

color bianco; la parte anteriore del loro corpo è puntuta; la posteriore assai grossa e guernita di sei punte carnose, e distese a semicircolo, il cui diametro si riporta alla parte superiore del corpo. Presso quasi al mezzo di questo semicircolo sonovi due tubi addossati l'uno all'altro, più corti delle punte carnose, e sono due grandi stìmate, per le quali la larva respira. Il corpo pare composto di un gran numero di anelli, che lo fanno apparire solcato. La separazione della parte superiore e dell' inferiore, è contrassegnata da due ordini di una sorta di spine assai corte. La testa al di sopra è guernita di due piccoli corni carnosi, i quali si toccano all'origine, e poi si scostano l'uno dall'altro; la larva non li fa vedere che camminando: nel di sotto della testa, in ciascun lato, sonovi tre parti carnose a forma di spine di grandezze disuguali; ma la bocca è tutt' affatto simile a quella delle altre larve di questo Genere.

Pervenute al loro crescimento, tutte queste larve si mutano in ninfa sotto la loro pelle, la quale s' indura; quelle che si nutrono di Bacherozzoli abbandonano talvolta i fusti e le foglie, sulle quali hanno vivuto, oppure si fermano sopra una di queste foglie, la quale si è curvata nell' appassire; ed è nella curvatura della foglia che si ricovera-

no : vi affissano la parte inferiore del loro corpo per mezzo di un licore glutinoso, che fanno uscire in diverse fiate dalla bocca, o cui distendono sopra una superficie eguale a quella del di sotto del corpo, col ripassarvi parecchie volte di sopra. La larva così affissatavi, muta a poco a poco di forma. Quella da lei presa, in termine di alcune ore, e per gradi, ha qualche somiglianza alla forma sotto cui ci si dipingon le lagrime. La parte della larva, che fino a quel punto era stata la più sottile, è divenuta la più grossa; quella che è rotonda, viene rigonfia come una lagrima, e la parte posteriore, la cui grossezza superava di molto quella della testa, è allora ridotta ad una sorta di filetto. La pelle della larva, disseccandosi, diventa quasi dura quanto il corno, senza perdere la sua trasparenza; e non diventa opaca che in fine, quando l'Insetto è formato, e prossimo ad abbandonarla; ciò che il più spesso avviene dopo sedici o diecisette giorni.

Le larve a coda di sorcio escono dell'acqua, e si sotterrano per trasformarsi in ninfa. Questa trasformazione si opera sotto alla lor pelle che diventa dura e bruna; ma la forma del bozzolo è diversa molto da quella della larva; la coda si raccorcia; il corpo diventa più grosso; e si vedon nascere alla testa del bozzolo quattro corna, le quali

formano una sorta di quadrato. Le due corna anteriori, che sono la metà più corte delle altre, si rilevan talvolta curvandosi verso il dorso; e le due altre al contrario si dirigono verso la testa; queste di sovente sono lunghe più di due linee. Dette quattro corna servono alla ninfa per respirare, e corrispondon con quattro stimate, che trovansi sul corsaletto dell' Insetto che deve uscirne. Quando la stagione è favorevole, questa Specie di Sirfo abbandona la spoglia di ninfa, otto o dieci giorni dopo la trasformazione della larva; esce dalla parte ove sono poste le quattro corna, distaccandone con forza la porzione di bozzolo, dove esse trovansi. Non è già con la testa, che il Sirfo fa questa apertura, come si osserva negli altri Insetti, ma coll' ano; perocchè allora questa parte del corpo si trova collocata laddove poco innanzi era la testa per un movimento dell' Insetto, il quale si è rivoltato nel bozzolo prima di vestire l' ultima sua forma; movimento, che sembra difficile da eseguirsi, sapendosi fino a qual segno il bozzolo sia riempiuto dalla ninfa.

I Sirfi tardan poco, dopo le loro metamorfosi, ad accoppiarsi: e quando s' accoppiano, il maschio ponsi sul dorso della femmina. Tutte le femmine sono fecondissime, ed il loro sottilissimo olfato fa loro trovare i siti adatti per deporvi le uova, e per nutrire le larve, che ne devon schiudere.

Le uova de' Sirfi, nemici dell'Api, e quelle dei Sirfi a coda di sorcio, sono bianche, e di forma oblunga. Le ultime vedute con la lente, pajon zigrinate; la femmina non le depone nell'acque, ma in luoghi umidi alla distanza di alcuni pollici, affinchè la piccola larva, nascendo, possa entrare nell'acqua. Trovansi talvolta di queste uova raccolte a mucchj entro alle cavità di alcuni alberi, che conservano dell'acqua piovana.

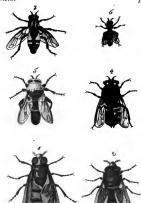
Questi Insetti formano un Genere composto di più di cento venti Specie, delle quali trenta soltanto sono straniere all'Europa; le altre abitano nelle varie regioni di questa; e molte se ne trovano ne' dintorni di Parigi. Sono divise in due Famiglie. La prima è composta di quelli ad antenne piumate; la seconda di quelli ad antenne terminate da una setola nuda. Noi ne descriveremo alcune Specie di ciascuna Famiglia.

PRIMA FAMIGLIA

Ad antenne piumate.

SIRFO VUOTO:

SYRPHUS INANIS.

È lungo nove linee circa: ha le antenne piumate, di color fulvo; la testa è di un giallo di cedro, cogli occhi bruni; il corsa-

Carini inc.

1 Sirfo vuoto 2 Sirfo mosca lanuta
3 Sirfo pendulo 4 Sirfo tenace
5 Sirfo clavipede 6 Sirfo gridatore

letto è bruno, con una linea longitudinale in ciascun lato, ed ha alcune macchie di un bruno-giallognolo; è guernito sui lembi laterali di alcuni peli ruvidi di color nero. Veggonsi alcuni peli simili all'estremità dello scudo; l'addome è trasparente, di forma ovale, di color giallo: ha nel di sopra due grandi fascie trasversali nere, e nel di sotto tre grandi macchie dello stesso colore. Il di sopra è tutto coperto di peli corti, fini e densi; le ali sono di color giallo carico, con alcune macchie, e gradazioni brune, specialmente verso l'estremità; le zampe son brune.

Abita in Europa; trovasi ne' dintorni di Parigi sui fiori e nei giardini (1).

La larva vive ne' nidi delle Api-Calabroni, e ne divora le larve e le ninfe.

SIRFO TRASPARENTE:

Syrphus Pellucens.

È lungo sette linee circa; ha le antenne piumate, di color giallo; la testa è gialla; gli occhi, che ne occupano la maggior parte, son neri; il corsaletto è nero, lucido, guernito di peli ruvidi tutto all'intorno; il primo anello dell' addome è trasparente, bianco giallognolo, separato da una linea nera sul mezzo, gli altri son neri, le ali sono bian-

(1) È la *Musca Inanis* del Rossi.

che, trasparenti, con una macchia di color giallo carico all'origine, ed un'altra bruna verso il mezzo, la quale forma una fascia trasversale. Verso la loro estremità veggonsi altresì alcune piccole macchie brune; le zampe son nere.

Abita in Europa: trovasi ne' dintorni di Parigi, nei giardini sui rosai (1).

SIRFO MOSCA LANUTA:

SYRPHUS BOMBYLANS.

Questo Sirfo è grande quanto un Calabrone, e gli somiglia pel colore. Tutto il suo corpo è peloso, nero, tranne la parte anteriore della testa, che è gialla, e gli ultimi anelli dell'addome; che al di sopra sono coperti di peli rossi assai lunghi, le zampe son nere, le ali trasparenti, con una gran macchia bruna verso il mezzo, ed alcune picciole dello stesso colore all'estremità.

Trovasi ne' dintorni di Parigi, ed in quasi tutta Europa pei boschi.

(1) E da noi nei fiori dell'edera, e nei tronchi degli alberi stillanti umore; ma non frequente. È la *Musca Pellucens* del Rossi.

SIRFO BOMBILIO:

SYRPHUS MYSTACEUS.

È grande quanto il precedente; ha il corpo di forma ovale, pelosissimo. Le antenne sono piumate, di color rosso; la parte anteriore e la superiore della testa sono coperte di peli di un giallo dorato; gli occhi sono grandissimi, bruni; il corsaletto è nero; tutto coperto al di sopra di peli di un giallo lucido dorato. L'addome ha l'estremità un po' ricurva al di sotto; è nero lucente, col primo anello coperto di peli gialli; in alcuni individui gli ultimi anelli sono ugualmente coperti di peli dello stesso colore. In altri, i peli sono di un bianco giallognolo. Le ali son bianche, con una larga macchia bruna nel mezzo, ed alcune piccole all'estremità. Il corpo al di sotto è nero lucente; le zampe son nere.

Trovasi in Europa, nei dintorni di Parigi.

Il bozzolo di questa Specie è rosso carico, di forma ovale, alquanto puntuto sulla parte anteriore, rotondo nella posteriore. Degèer ha trovato di questi bozzoli nel mese di Maggio nello sterco vaccino, del quale indubitatamente le larve si sono nutrite. I Sirfi ne schiusero verso la metà dello stesso mese.

SIRFO DALLA TESTA GIALLA:

SYRHPUS OBESUS.

È grande quanto la Mosca comune; ha le antenne piumate; la testa è di un giallo carico, cogli occhi di un bruno rosso; tutto il corpo è d'un verde bronzino, un po' dorato; le ali sono bruno giallognole; le zampe bruno-scure.

Trovasi al Surinam.

SECONDA FAMIGLIA.

Antenne con setola nuda.

SIRFO PENDULO:

SYRPHUS PENDULUS.

È lungo sette linee circa; la parte anteriore della testa è gialla, con una linea nera, e cogli occhi bruni; il corsaletto è nero, con quattro linee longitudinali gialle; l'addome è nero al di sopra; i tre primi anelli hanno ciascuno una macchia gialla in ciascun lato, che formano altrettante fascie trasversali interrotte nel mezzo; quelle del primo anello sono le più grandi; l'addome al di

sotto è giallo alla base, bruno all'estremità; le ali son bianche, trasparenti, con un picciol punto marginale bruno; le zampe sono gialle, con alcune macchie brune; le coscie posteriori alquanto rigonfie.

Trovasi in Europa, ne'dintorni di Parigi sui fiori (1).

La sua larva vive nell'acqua, è del numero di quelle, che da Rèaumur sono chiamate *a coda di sorcio*; sta sospesa nell'acque per mezzo di una lunga coda che le serve per ispirar l'aria.

Veggansi le Nozioni generali intorno a questo Genere.

SIRFO DE'FIORI:

SYRPHUS FLOREUS.

È un po'più grande del precedente; la testa e il corsaletto son neri, coperti di un gran numero di peli fini e densi, di un giallo verdognolo, che fanno parer queste parti vellutate; gli occhi son grandi, bruni; l'addome è nero, con grandi macchie gialle in ciascun lato degli anelli, le quali formano altrettante fascie interrotte nel mezzo; l'ultimo anello è tutto nero; il di sotto dell'addome

(1) E anche in Italia.

è giallo, con alcune macchie nere; le zampe son nere, con le gambe gialle nella maggior parte. Le ali sono di colore giallo cupo dall'origine fin verso la metà Il resto è bianco, e trasparente.

Abita in Europa, e trovasi ne' dintorni di Parigi (1).

Questo Sirfo vola con rapidità ne' giardini, dove va in traccia de' fiori. Volando fa sentire un ronzìo fortissimo. Degèer è di avviso che provenga da una larva a coda di sorcio. Vide spesse volte questi Insetti porsi sul fango, come per quivi deporre le uova.

SIRFO DE' GIARDINI. *Degèer.*

Syrphus Nemorum. *Fab.*

È lungo cinque linee circa; ha la testa grigia, con una linea longitudinale nera, lucida, e gli occhi bruni; il corsaletto bruno, coperto di peli grigio-giallognoli; l'addome nero al di sopra, con una larga fascia trasversale gialla, interrotta nel mezzo sul primo anello; il lembo di questo anello è bianco, come lo è quello dei due successivi, il che forma tre fascie trasversali strette sull'addome; il quale al di sotto è di colore

(1) Ed in Italia.

giallo pallido; le ali sono trasparenti, con un picciol punto marginale nero nel mezzo; le zampe son brune, con la parte superiore delle gambe bianca.

Abita in Europa; trovasi ne' dintorni di Parigi, nei giardini, sui fiori (1).

La sua larva è una di quelle chiamate da Rèaumur *a coda di Sorcio.*

SIRFO TENACE:

Syrphus Tenax.

È lungo sette linee circa: somiglia molto ad un' Ape pei colori, e per i peli ond' è coperto: la parte anteriore della testa è bruno-nericcia, coperta di peli bianchicci, il corsaletto è bruno, con peli grigio-giallognoli, che il fan parer vellutato. Alcune volte è giallo all'estremità; l' addome è bruno, con una larga macchia gialla in ciascun lato del primo anello. Questa macchia è nel di sotto, ed occupa talvolta tutto il primo anello. In alcuni individui i tre altri anelli hanno l'estremità bianca; in altri sono bruni interamente; le ali sono giallognole nel mezzo, trasparenti alle due estremità; le zampe son brune; l'alto delle gambe e i tarsi sono bianco-giallognoli.

Abita in Europa.

(1) È pur frequente da noi.

La larva di questo Sirfo ha una coda lunga, con la quale inspira l'aria; se ne può vedere il disegno in Goedart, Swammerdam e Rèaumur. Questa larva proviene dalle latrine, dalle acque morte, e da altri simiglianti luoghi intorno ai quali vedesi sovente l'Insetto perfetto, che trovasi pure frequente sui fiori: questa larva proviene anche dal pastume o bollitura dei cenci, coi quali si fabbrica la carta; sopra di che Linnèo fa osservare un singolar fatto, cui si durerebbe fatica a credere, se non fosse affermato da un così grande Naturalista: ed è, che quando si batte cotesto pastume per farne carta, la larva quantunque battuta fortemente a colpi di martello, non ne rimane schiacciata, nè perisce, e dà poscia la sua Mosca. Se questa osservazione è vera, ella è molto sorprendente. *Geoff. Tom.* 2. *pag.* 521. (1).

SIRFO INGANNATORE:

Syrphus Fallax.

È lungo cinque linee circa; la testa è gialla; gli occhi son bruni; il corsaletto e l'addome son neri; quest'ultimo ha gli ul-

(1) Trovasi pure in Italia, e torna spesso ai fiori d'onde fu cacciata.

timi anelli coperti di peli di color rosso, e gli altri lo sono di peli di color grigio; le coscie son nere; le gambe e i tarsi neri, con macchie gialle.

Trovasi in Europa sui fiori.

SIRFO CLAVIPEDE:

SYRPHUS CLAVIPES.

È lungo otto linee circa; ha la testa nera, la fronte è coperta di peli bianchi; le antenne son nere; il corsaletto è coperto di peli di un bianco giallognolo; ha una larga fascia trasversale nera, liscia nel mezzo; l'addome è cilindrico, nero, coi primi anelli coperti di peli cenericci; gli ultimi, di peli fulvi; le ali son bianche, senza macchie; le zampe son nere; le coscie guernite di una lanugine cenerina: le posteriori molto rigonfie, arcate, e munite di un dente verso il mezzo. La femmina diversifica dal maschio per l'addome, che è nero, e pel lembo degli anelli bianco.

Trovasi in Italia, e ne'dintorni di Parigi sui fiori.

SIRFO A SEGMENTO:

Syrphus Segnis.

È lungo cinque linee circa; la fronte è coperta di una lanugine argentina; gli occhi son bruni; il corsaletto nero-verdognolo, bronzino; l'addome è allungato, cilindrico; il primo anello è del colore del corsaletto; i due seguenti sono di un giallo rossiccio, e gli ultimi di un nero bronzino; le ali sono trasparenti, con le ramificazioni nervose brune: l'addome è di ugual colore tanto al di sopra, che al di sotto; le zampe son nere; le gambe hanno un anello grigio giallognolo, e i tarsi hanno essi pure alcuni anelli di questo colore.

Trovasi in Europa nei dintorni di Parigi pei boschi (1).

SIRFO PIACEVOLE:

Syrphus Festivus.

È lungo sei linee circa; somiglia ad una Vespa; la parte anteriore della testa è d'un giallo di cedro; gli occhi son bruni; il cor-

(1) Non è raro da noi negli orti.

saletto è nero; al di sopra ha una linea longitudinale gialla da ciascun lato, e nel di sotto due macchie del colore stesso, parimenti nei lati; lo scudo è giallo; l'addome è di forma ovale, depresso, nero lucido, con quattro fascie trasversali gialle, le tre prime interrotte nel mezzo; il di sotto ha ugualmente quattro fascie gialle non interrotte; le ali son brune col lembo esterno nericcio; le quattro zampe anteriori son gialle interamente; le posteriori hanno le gambe e i tarsi neri.

Trovasi in Europa; nei dintorni di Parigi, sui fiori (1).

SIRFO DEL PERO:

Syrphus Pyrasti.

È lungo sei linee circa; la testa è di un giallo verdognolo; gli occhi sono grandissimi, bruni; il corsaletto è nero-verdognolo bronzino; l'addome è ovale, allungato, di un nero smunto, con tre macchie gialle in ciascun lato, quelle del mezzo hanno la forma d'una mezza luna, e le loro punte sono rivolte verso l'alto dell'addome; l'ultimo anello è contornato di giallo all'estremità; l'addome al di sotto è giallo, con alcune

(1) Anche da noi.

grandi macchie nere; le zampe son brune, giallognole nelle articolazioni; le ali son molto trasparenti, senza macchie.

Trovasi in Europa, ne' dintorni di Parigi pei giardini (1).

La sua larva si nutre di Bacherozzoli; è di un bel color verde, con una linea longitudinale bianca, o giallognola sul mezzo del corpo; le stimate posteriori sono brune, unite insieme, scabre, e poste sopra una prominenza della pelle.

SIRFO GRIDATORE:

Syrphus Pipiens.

È lungo quattro linee; la testa e le antenne son gialle; gli occhi bruni; il corsaletto nero, coi lati di un bianco giallognolo, specialmente verso la testa; l'addome è allungato, cilindrico, di un nero bruno, lucido, con una macchia gialla in ciascun lato della base del secondo e del terzo anello; i tre primi anelli al di sotto son gialli, ed il quarto è nero, le ali sono trasparenti, senza macchie; le zampe fulve; le gambe e le coscie posteriori hanno alcune macchie nere; queste ultime son molto rigonfie e dentate al

(1) E da noi.

di sotto; le gambe di queste zampe sono arcate.

Trovasi in Europa nei giardini sui fiori (1).

La larva di questo Insetto, secondo Geoffroy, si nutre di Bacherozzoli. Ma secondo Degèer, proviene da una larva bruna vivente nel letame de' cavalli; la parte posteriore di questa larva è meno grossa dell'anteriore; ha nel davanti della testa una piccola punta sottile, ciascun anello del suo corpo è guernito al di sotto di piccoli capezzoli carnosi, col mezzo de' quali essa cammina. Si trasforma in ninfa sul principiare di Maggio, sotto la propria pelle, che prende una forma ovale, e termina posteriormente in punta; l'Insetto perfetto comparisce verso la metà del mese anzidetto.

SIRFO RUFICORNE:

Syrphus Ruficornis.

È lungo sei linee circa; ha la testa gialla; le antenne fulve; gli occhi bruno-rossicci; il corsaletto alquanto peloso sul mezzo. I lati hanno alcuni peli, neri ruvidi, assai lunghi. Esso corsaletto è nero, con quattro li-

(1) Anche da noi.

nee longitudinali grigie; lo scudo è bianco giallognolo; l'addome è di un verde di rame bronzino, con alcuni peli sul mezzo, contornato di peli giallicci tutto all'intorno; le ali sono giallognole, con due macchie brune verso il mezzo, le zampe son fulve.

Trovasi in Danimarca, e ne'dintorni di Parigi sui fiori (1).

(1) Ed in Italia.

GENERE CXCVII.

MOSCA: *MUSCA.*

Carattere generico: antenne corte, composte di due articolazioni; la prima ovale, spesso allungata, compressa, la seconda formante una setola sottilissima. — Tromba corta, retrattile, bilabiata, scannellata.— Sorbitojo libero, formato di una sola setola, ricevuta nella scannellatura della Tromba. — Due antennette filiformi, un po'più grosse verso la punta, inserte nella parte laterale un po' di sopra alla tromba.

Le Mosche sono Insetti, che devon esser i più conosciuti da tutti e da lungo tempo, poichè se ne trova da per tutto, e nei campi e nelle case. Nei varj loro stati hanno molta somiglianza coi Sirfi, e perciò tutti i Naturalisti, che scrissero prima di Fabricio, non fecero di questi Insetti che un Genere solo. I caratteri principali che li distinguono gli uni dagli altri consistono nelle parti della bocca. Quella dei Sirfi è più composta di

quella delle Mosche; il sorbitojo dei primi è diviso in quattro pezzi ricevuti nella scannellatura della tromba; mentre quello delle Mosche è formato da una sola setola; è parimenti ricevuto nella scannellatura della tromba.

Le antenne sono a paletta, ossia formate da una piccola clava solida, che ora ha la forma di un grano lenticolare, ora è allungata a fuso, e spesso ha la forma di una piuma. Questa clava o paletta è posta sopra una articolazione che è congiunta alla testa, e che spesso è composta di due o tre pezzi: è sempre accompagnata da un pelo distinto, che spunta da uno de' suoi lati; questo pelo è semplice o peloso. Esse antenne sono inserte nella parte anteriore della testa, in una cavità fra gli occhi.

La testa è rotonda, larga quanto il corsaletto, al quale è congiunta per mezzo di un collo muscoloso; gli occhi a reticella sono grandi, posti verso i lati della testa, della quale occupano la più gran parte. Nella parte superiore della testa fra gli occhi a reticella sonvi tre piccoli occhi liscj disposti a triangolo. La tromba è mobile, protratta all'innanzi, ed è terminata da due labbra carnose; nello stato di riposo, è ripiegata in due e quasi interamente nascosta in una cavità che trovasi nel di sotto della testa.

Il corsaletto è grande, coperto da una pelle coriacea; ha in ciascun lato due aperture, che sono le stimate ad organi della respirazione; lo scudo è rotondo.

L'addome è ovale, rigonfio, ottuso all'estremità; di rado è cilindrico.

Le ali sono membranose, trasparenti, più lunghe dell'addome; nel di sotto, presso all'origine, sonovi le squame chiamate da Rèamur *doppie conchiglie*; di sotto alla squama inferiore, trovasi il bilanciere.

Le zampe sono più o men grandi; i tarsi terminati da due uncini, fra i quali veggonsi due piccole parti ovali a forma di pallottole.

Tutte le Mosche, siccome i Sirfi, volano con rapidità, e fanno sentire volando, un ronzio. Questo è prodotto dallo sfregamento della base dell'ali contro le pareti della cavità del corsaletto, dove sono inserte.

Questi Insetti sono nojosissimi e tormentano incessantemente gli uomini e gli animali, come se ne ha prova ogni dì. Le Mosche che volano per le case, e che si possono dir domestiche, pongonsi di continuo, e a torme sui cibi che s' imbandiscono sulle mense, e in particolare sulle pasticcerie e sui confetti, cui succhiano con la tromba. Imperciocchè sono ghiottissime dello zucchero e di tutto ciò che è dolce. Guastano parimenti le indorature degli ornamenti delle stanze, e le

cornici dei quadri, scaricandovisi degli escrementi, che hanno forma di un licore o di un pastume. Le Mosche domestiche trovansi sempre in gran copia in tutta l'estate, ma più particolarmene in Luglio ed in Agosto. È stato nondimeno osservato come cosa singolare, che un anno in una certa parte dell'Europa, non vi ebbe quasi nessuna Mosca; e che convenne anzi fare di molte ricerche per trovarne una sola dozzina; ma la cagione di questo fenomeno è interamente sconosciuta. Le Mosche, come si disse, nutronsi del succo de' cibi e vivande, e di tutti i liquori dolci. Parecchie Specie si recano sui fiori per succhiarne il miele. Alcune vanno in traccia de' cadaveri, ed altre di escrementi di ogni sorta.

Le larve delle Mosche sono, come quelle dei Sirfi, di forma allungata, comunemente cilindrica, e di una sostanza molle e flessibile; la parte anteriore del corpo è puntuta e conica; invece che la posteriore è grossa e rotonda; la testa è molle e carnosa, e non ha forma costante, ma varia; ed è guernita di uno o due uncini squamosi che servono alla larva per triturare le sostanze, di cui si nutre. Il corpo è diviso in anelli, ed è guernito di stimate, che variano di numero e di forma, secondo le differenti Specie. La maggior parte di queste larve è priva di zampe:

nè camminano che pel movimento degli anelli. Altre hanno zampe carnose a forma di capezzoli: e queste sono le larve a coda di sorcio, già da noi descritte nelle Nozioni generali intorno al Genere *Sirfo*.

Le larve delle Mosche si nutrono di varie sostanze tanto animali che vegetabili. Alcune divorano le carni degli animali morti, alle quali danno nello stesso tempo una disposizione a putrefarsi prontamente. Altre vivono negli escrementi, nei letamaj, e nella terra grassa; altre divorano il formaggio; alcune stannosi nel corpo dei Bruchi, e di alcune altre larve, cui rodono e consumano. Fra quelle che si pascono di sostanze vegetabili, alcune vivono nelle foglie, cui divorano internamente, altre nelle galle; altre nei funghi, ed altre nei semi delle piante. Le larve a coda di sorcio vivono nelle acque limacciose e stagnanti, dove si nutriscono di frammenti di foglie infracidite, e di molte altre sostanze corrotte. L' utilità dunque che recano le larve carnivore di questo Genere, sembra essere quella di consumare i cadaveri degli animali che trovansi sparsi nei boschi e nelle campagne, non divorati dalle bestie feroci: e attesa la loro moltitudine sono in grado di divorare un cadavere in pochissimo tempo, e consumarne tutta la carne. Quelle che si nutrono di escrementi, sem-

brano fatte per purgare la terra da coteste immondezze, come le larve dei Sirfi divoratrici dei Bacherozzoli, liberano le piante da questi Insetti nocivi. Le Mosche esse pure servono poi di pasto ai piccoli uccelli.

La larva delle Mosche non abbandona mai la pelle per trasformarsi; ma questa pelle esterna si indura e diventa squamosa, formando come un bozzolo oblungo per lo più di color bruno-rossiccio o color di marrone, che rinchiude le parti tutte dell' Insetto. In questo bozzolo così formato dalla pelle della larva, essa prende da prima la forma di una sfera allungata, e non vi si vede veruna parte distinta; non è che una semplice massa di carne molle; e questa è una scoperta che si deve alla sagacità di Rèaumur. Questa sfera poi si sviluppa e acquista la forma di una ninfa, nella quale si veggono tutte le parti esterne della Mosca. Dopo qualche tempo rompe essa, e fa spiccare una porzione del bozzolo, che lascia un' apertura, per la quale la Mosca esce fuori. Essa comparisce allora con le ali ripiegate e attorcigliate, e così corte, che non somigliano che a de' mozziconi di ali; presto però si sviluppano, si distendono, e diventano piane e liscie, come avviene negli altri Insetti alati.

Tutte le Mosche femmine devono accoppiarsi col loro maschio per diventare fecon-

1. *Mosca meridiana* 2. *Mosca gigante*
3. *Mosca rotondata* 4. *Mosca solstiziale*
5. *Mosca color di rame*

de. Nell' accoppiamento il maschio ponsi sul dorso della femmina, e questa va dopo a deporre le uova ne' luoghi, dove le larve debbon vivere. Ma ciò che vi ha di singolare si è, che hannovi eziandio alcune Mosche vivipare; invece d'uova escono del loro corpo alcune piccole larve vive; queste Mosche però sono assai meno feconde delle ovipare, o non se ne conoscono che poche Specie.

Questo Genere è numerosissimo di Specie; Fabricio ne ha descritte più di ducento, e forse ve ne hanno di molte altre non ancor note. La maggior parte di questi Insetti trovasi in Europa; solo poco più di quaranta Specie sono esotiche.

Le Mosche sono divise in due Famiglie. La prima è composta di quelle ad antenne piumate, la seconda, ad antenne terminate da una setola nuda. Noi ne descriveremo alcune di ciascuna Famiglia.

PRIMA FAMIGLIA.

Antenne piumate.

MOSCA MERIDIANA:

MUSCA MERIDIANA.

È lunga cinque lineè; è tutta di un color nero carico, lucido, con una macchia al-

lungata di un color giallo dorato in ciascun lato della testa al di sotto degli occhi, l'addome è corto, assai grosso, guernito come il corsaletto di alcuni peli neri, lunghi e ruvidi come crine; le ali son gialle dall'origine fin verso il mezzo e lungo il lembo esterno; il rimanente è bianco e diafano; le squame sono bianchiccie.

Abita in Europa; trovasi ne' dintorni di Parigi pei prati (1); depone le uova nello sterco vaccino, e in esso vive la sua larva.

MOSCA CARNIVORA.

Musca Carnaria.

È lunga sei linee; ha la testa di un giallo-dorato nella parte anteriore; gli occhi sono rossicci; tutto il corpo è sparso di peli neri assai lunghi; il corsaletto è grigio, con quattro linee longitudinali nere; l'addome è nero, lucido con quattro macchie bianchiccie quadrate sopra ciascun anello; l'estremità dell'ultimo anello è rossa; le zampe son nere e pelose; le ali hanno una leggiera tinta nera.

Trovasi in Europa, in Pensilvania. È comunissima ne' dintorni di Parigi (2); si vede

(1) E da noi.
(2) Ed in Italia.

spesso intorno alla carne, e nei giardini. Questa è una Mosca vivipara, e depone le larve vive assai grandi sulle carni, e sui cadaveri.

Queste larve son bianche; hanno la testa puntuta, di varia forma, munita di uncini, coi quali lacerano le carni; l'ano è grosso e rotondo; il corpo è composto di dodici anelli, l' ultimo che è come tronco, ha una grande cavità, e il contorno di quella è guernito di varie prominenze a forma di capezzoli carnosi, che la larva allunga e raccorcia a sua voglia. Ella può eziandio contrarre i contorni della cavità, che allora si chiude come una borsa: nel fondo della medesima, sonvi le stimate principali o gli organi della respirazione; consiston essi in due lamine ovali, di color fulvo, con sopra ciascuna tre aperture di forma ovale, allungata, disposta obliquamente e che sono tante stimate. L' ano della larva trovasi al di sotto di questa borsa carnosa, e priemendolo, ne esce un liquore limaccioso. L' uso della borsa o cavità in cui son poste le stimate, è di guarentire queste parti, e d'impedire che sien turate dal liquore umido o viscoso, proveniente dalla carne che si corrompe, e si discioglie.

La larva oltre queste stimate, ne ha due altre poste nell' unione del secondo anello col terzo.

Queste larve crescono prontamente; e in sei o sette giorni, per lo più, pervengono al termine di loro grandezza, che è di circa sette linee di lunghezza, e due di grossezza. Allora entrano sotterra per trasformarsi in ninfa sotto la loro pelle, la quale diventa un bozzolo di forma oblunga di color bruno; e quindici o diciotto giorni dopo questa metamorfosi, l'Insetto perfetto esce del suo bozzolo, dopo aver fatti spiccar via i due primi anelli.

MOSCA DOMESTICA:

Musca Domestica.

Noi non ci estenderemo a descrivere questa Mosca, che è la più comune, e si trova da per tutto. È di color grigio carico, con cinque linee longitudinali di un grigio carico sul corsaletto.

Trovasi d'estate in tutta Europa.

L'accoppiamento di questa Mosca è uno de' più singolari; perciocchè la femmina introduce un lungo tubo nel corpo del maschio in una fenditura, ch'egli ha nell'ano. Non di rado avviene di vedere i maschi delle Mosche montare e lanciarsi sul corpo delle femmine, e quindi applicare il loro ano contro quello di quest'ultime; ma l'accoppia-

mento non accade, se non quando la femmina è disposta ad unirsi al maschio. Allora questo rimansi appoggiato al dorso della femmina, la quale spesso via seco il trasporta per dovunque ella vola.

Queste Mosche, e alcune altre Specie vanno soggette ad una malattia mortale molto singolare. Il ventre si gonfia straordinariamente fino a creparne la pelle; gli anelli si scommettono: e i pezzi squamosi che li cuoprono, si allontanan gli uni dagli altri. Allora la pelle membranosa è molto tesa, e tutta bianca. Aprendone in fine il ventre, si trova ripieno di una sostanza untuosa bianca la quale spesso penetra attraverso la pelle, e si accumula sulla superficie esterna del corpo. Trovansi di spesso le Mosche, in questo stato, morte, ed aggrappate ai muri, alle finestre, e sulle piante de' prati: la cagione di questa malattìa è sconosciuta.

La larva di questa Mosca vive nel letame in fermentazione; somiglia a molte altre larve di questo Genere, e soggiace alle stesse metamorfosi.

MOSCA DORATA COMUNE:

Musca Caesar.

È lunga quattro linee e mezzo; tutto il corpo è di un verde dorato-lucente, coperto

in varie parti di alcuni peli neri assai lunghi; gli occhi sono rossicci; il corsaletto ha due linee trasversali incavate; le ali sono trasparenti, con una leggiera tinta bruna; le zampe son nere, le squame bianchiccie.

Trovasi in Europa, in Pensilvania; essa depone le uova nei cadaveri, attorno ai quali trovasi in copia. Entra poco nelle case; ma è comunissima nei giardini, nelle campagne e nei boschi (1).

MOSCA AZZURRA DELLA CARNE:

Musca Vomitoria.

Questa Mosca non è che troppo nota. Si vede d'estate a cercar di deporre le uova sulla carne, e, depostevele, corromperla in brevissimo tempo. La testa è di un bianco dorato nel davanti; gli occhi son bruni; il corsaletto è nero; l'addome è grosso e corto, di un azzurro carico lucente, guernito di lunghi peli neri tutto all'intorno; le zampe son nere; le ali hanno una lieve tinta nericcia.

Trovasi per tutta Europa.

(1) Trovasi pure da noi.

SECONDA FAMIGLIA:

Antenne terminate da una setola nuda.

MOSCA LUPO.

Musca Fera.

È lunga cinque linee e mezzo; ha la testa nera, con una macchia dorata in ciascun lato dinanzi agli occhi, che son bruni; il corsaletto è nero, con lo scudo giallo, l'addome è giallo, con una larga linea longitudinale nera sul mezzo. Tutto il corpo è sparso di peli neri assai lunghi, principalmente nei due ultimi anelli dell'addome, dove havvene una maggior quantità che altrove; le ali son brune, con la base giallognola; le zampe son nere; in alcuni individui son gialle con le coscie nere.

Abita in Europa; trovasi ne'dintorni di Parigi nelle campagne umide (1).

Nasce da una larva a coda di sorcio, la quale vive nelle acque limacciose, e stagnanti.

(1) Ed in Italia.

MOSCA GIGANTE;

Musca Grossa.

Questa è la maggiore di grandezza e grossezza di tutte quelle conosciute in Francia; è lunga dieci linee circa; l'addome, che è grosso e corto, ha di larghezza cinque linee; tutto il corpo è nero sparso di peli ruvidi dello stesso colore; la testa è di un giallo carico, con le antenne, e gli occhi bruni; le ali sono gialle all'origine, e lungo il lembo esterno, fin verso il mezzo; il rimanente ha una leggiera tinta grigia; le zampe son pelose; le pallottole de' tarsi son gialle.

Trovasi in Europa, ne' dintorni di Parigi sui fiori. Questa Mosca è vivacissima, e fa molto romore volando (1).

MOSCA ROTONDATA;

Musca Rotundata.

È lunga quattro linee; ha la testa bianchiccia, con due macchie dorate tra gli occhi; le antenne son nere; gli occhi rossicci; il corsaletto alquanto peloso, nero, con alcune macchie gialle; l'addome è corto, rigonfio,

(1) È rara da noi.

rotondo, di color fulvo, con tre o quattro piccole macchie nere sul mezzo; ma la cosa più singolare si è, che pare di un sol pezzo; la separazione dei quattro anelli, de' quali è composta, non si distingue punto; le ali sono grigie, trasparenti, con una macchia gialla all' origine; le zampe son nere.

Abita in Europa; trovasi nel mese di Giugno sui fiori.

MOSCA DEI BRUCHI.

Musca Larvarum.

È lunga sei linee; tutto il corpo è peloso, nero, lucido; la parte anteriore della testa è bianca, lucida; gli occhi son rossobruni; il corsaletto ha alcune linee longitudinali nere, più cariche del rimanente; l'addome ha alcune macchie cenerine, cangianti, secondo il lume sotto cui si guardano; le ali sono trasparenti, con una leggiera tinta nera, ed una macchia bruna all' origine.

La larva vive nel corpo di varie Specie di Bruchi di grandezza mediocre, tanto rasi, che pelosi, cui ella rode e consuma interamente; si muta in ninfa sotto la sua propria pelle, che diventa un bozzolo di un colore bruno rossiccio.

Trovasi per tutta Europa (1).

(1) Parrebbe che questa dovess'essere piuttosto utile, che dannosa, per la distruzione che fa de' Bru-

MOSCA LATERALE:

Musca Lateralis.

È grande quanto la Mosca Domestica; ha la testa nera, con la fronte argentina, ed una linea longitudinale di un nero vellutato nel mezzo; gli occhi sono bruno-rossicci; il corsaletto è nero, misto di grigio; l'addome è nero, con una gran macchia rossa in ciascun lato; tutto il corpo è sparso di peli lunghi, ruvidi e neri; le ali sono brune, opache, col lembo esterno bianchiccio e trasparente.

Questa Mosca è vivipara; la sua larva è bianca; trovasi in Europa sulle piante delle praterie.

chi. Ma annidandosi essa ne' terreni umidi, dei quali non siasi procurato lo scolo, nelle radici dei cavoli, e dei cardi, vi produce certe scrofole, per le quali rimangono questi erbaggi piccoli, flosci e stentati; e dicesi che sono tocchi dal *male della rapa*. Togliendo però l' umidità al terreno, si rimedia alla malattia. Abbiamo pure *quella delle radici*, che è pelosa, ed ha l' addome cenerino, con una linea sul dorso, e quattro fascie nere, la quale abita nelle radici del tafano, come dice il Rossi.

MOSCA DELLA PIOGGIA:

Musca Pluvialis.

È lunga tre linee circa: tutto il corpo è di un colore bianco cenerino; la testa è di questo colore, cogli occhi rossicci; il corsaletto ha cinque macchie nere, liscie, l'addome ha nel di sopra nove macchie nere triangolari, tre sopra ciascuno dei tre ultimi anelli; queste macchie sono di spesso unite insieme alla base dell'anello; le zampe sono nere.

Abita in Europa; trovasi di sovente sulle foglie, e vi rimane tranquilla nei tempi umidi (1).

MOSCA DELLE LATRINE:

Musca Serrata.

Questa è più piccola della Domestica; ha la testa di un color cenerino, bianca al davanti, rossa sulla fronte; gli occhi son rossi; il corsaletto è cenerino; l'addome è di color ferrugigno; è allungato, conico; nella

(1) Rossi l'ha trovata spesso nello sterco delle rondini.

femmina è terminato da un lungo succhiello, composto di più tubi rientranti gli uni negli altri; l' ultimo è fenduto all'estremità, e guernito di due piccoli capezzoli; la Mosca può allungare e raccorciare questo succhiello: le zampe sono giallo-pallide, talvolta ferrugigne.

Trovasi in copia per le latrine in Europa.

MOSCA DELL' ACETO:

MUSCA CELLARIS.

È lunga una linea e mezzo; è di colore fulvo alquanto bruno, pochissimo pelosa; gli occhi sono di un bruno carico; l' addome è di un colore più carico all' origine, che all'estremità; le ali son larghe; hanno tre ramificazioni nervose longitudinali assai distinte, e l' estremità esteriore grossa.

Questa Mosca è comunissima: trovasi di spesso morta nel vino e nell' aceto, è allettata da ogni sorta di liquori, che s' inacidiscono, ed ivi depone le uova (1).

MOSCA METEORICA:

MUSCA METEORICA.

È grande quanto la Domestica; la parte anteriore della testa è bianco-lucida; gli oc-

(1) È comunissima da noi nelle cantine.

chi sono di color rosso carico; il corsaletto è grigio-bruno, nero in alcuni individui; l'addome è corto, conico e rigonfio, di colore grigio, con una linea longitudinale bruna sul mezzo; ed è, come il corsaletto, guernito di una grande quantità di peli neri, lunghi e ruvidi; le ali sono bruno giallognole all'origine; le zampe son lunghe, sottili e molto pelose.

Questa Mosca trovasi di Luglio; è fastidiosissima sia per gli uomini, che per gli animali; vola in grandissimo numero attorno alla testa dei cavalli, e delle bestie cornute, cercando incessantemente di entrare ne' loro occhi, e negli orecchi per ivi nutrirsi dell'umore consueto a trovarvisi; nè gli uomini sono molto più sicuri dalle sue ostinate persecuzioni; vola di continuo intorno alla testa, e fa quanto può per entrare negli occhi.

Abita in Europa.

MOSCA COLOR DI RAME.

Musca Cupraria.

È lunga cinque linee; ha la testa rotonda, verde-dorata; gli occhi sono bruni, grandissimi; il corsaletto è alquanto peloso, di un color verde dorato lucido; l'addome è allun-

gato, depresso, come tronco posteriormente, di un bel color di porpora, traente al color di rame lucido; le ali sono molto più lunghe del corpo, trasparenti, con una macchia marginale verso il mezzo, di color bruno; le zampe sono di color nero-bronzino, con le articolazioni bianco-giallognole.

Abita in Europa; trovasi ne' dintorni di Parigi sui fiori, per la campagna (1).

MOSCA UNGHIUTA.

Musca Ungulata.

È lunga una linea e mezzo; tutto il corpo è di un verde dorato; gli occhi sono rossicci; il corsaletto è molto convesso, solcato trasversalmente verso la parte posteriore; l'addome è molto allungato, conico, terminato in punta ottusa; le ali sono trasparenti, nericcie; le gambe e le coscie sono giallo pallide; i tarsi neri; tutte le zampe coperte di lunghi peli ruvidi; la testa ed il corpo son pure coperti di peli simili.

Trovasi in Giugno nei luoghi umidi; corre essa di spesso con velocità sulla superficie delle acque morte e stagnanti (2).

(1) È comune da noi.
(2) Anche in Italia.

MOSCA STERCORARIA:

Musca Stercoraria.

È lunga quattro linee; il maschio di questa Specie differisce dalla femmina; amendue hanno gli occhi rossi, la parte anteriore della testa è giallognola; il corsaletto è grigio, con peli giallo-verdognoli; l'addome corto, ovale, ricurvo all'ingiù; quello del maschio è coperto di peli giallo-fulvi; quello della femmina ha de' peli grigi, ma in minore quantità del maschio; le ali sono di un color bruno-giallognolo, specialmente all'origine; sono molto più lunghe dell'addome; ed hanno un picciol punto bruno nel mezzo; le zampe son brune; le coscie, e le gambe coperte di peli corti, di color giallo, fra i quali sonovi alcuni peli neri lunghissimi e ruvidi.

Questa è una Mosca comunissima; si vede posar di continuo sopra gli escrementi degli uomini e degli animali, dai quali trae il suo nutrimento, e sui quali essa depone le uova, che sono di color bianco; ciascun uovo ha ad una delle sue estremità due alette; esse divergon tra loro come due corna. Queste due alette servono alla Mosca a cacciare l'uovo nello sterco a misura che esce del suo corpo,

e ad impedire che penetri troppo addentro; onde la picciola larva, che ne deve schiudere, non sia soffocata dalla sostanza molle ed umida, da cui l'uovo è circondato.

Trovasi per tutta Europa.

MOSCA VIBRANTE.

Musca Vibrans.

È lunga tre linee; ha rossa la testa, e il corpo nero-lucido interamente; l'addome è cilindrico, ottuso all'estremità, talvolta un po' dorato. Le ali sono bianche, con una macchia rotonda, di color nero verso l'estremità; le zampe son gialle nelle femmine, nere nei maschi.

Trovasi in Europa, nei dintorni di Parigi, sulle piante (1); sia che cammini, o che stia ferma, le sue ali sono in un movimento continuo: si alzano e si abbassano alternativamente, e stannosi discoste dal corpo.

MOSCA DELLE CIRIEGIE:

Musca Cerasi.

È un po' men grande della Mosca Domestica; la testa, le antenne, e le zampe

(1) Ed in Italia.

sono di un giallo carico: gli occhi verdi; il corsaletto di color di mattone, con una linea longitudinale gialla in ciascun lato; l'addome è del color di mattone, senza macchie; le ali son bianche, trasparenti, con linee trasversali ondate, di un bruno giallognolo.

Trovasi per tutta Europa.

La sua larva vive nelle ciriegie, e particolarmente nelle duracine, delle quali non mangia che il seme, che è nel nocciuolo; si sotterra per mutarsi in ninfa.

MOSCA SOLSTIZIALE.

Musca Solstitialis.

È lunga due linee; ha gialla la testa, gli occhi bruni; il corsaletto grigio, con lo scudo giallo; l'addome nero, liscio; le ali bianche, trasparenti, con quattro fascie trasversali brune, l'ultima all'estremità; le zampe son fulve.

L'addome della femmina è terminato da una punta ruvida, lunga quanto l'addome, e le serve per conficcare le uova nei fiori della bardana; ne' di cui semi vive la sua larva. Ciascun seme non ne rinchiude mai più di una, e contiene esso la quantità d'alimento che necessita alla larva fino al punto in cui cessa di nutrirsi. D'Agosto trovansi le

larve vive nei detti semi; sono di un bianco-giallognolo, e differiscon poco dalle altre larve di questo Genere. La loro pelle è durissima, e resiste ad una forte pressione senza lacerarsi. Negli stessi semi soggiacciono a tutte le loro metamorfosi, e la Mosca esce del bozzolo verso la metà di Giugno dell' anno successivo.

Trovasi in Europa, ne' dintorni di Parigi (1).

(1) Tra le Mosche, che abitano l' Italia, e che sono dannose. Bayle-Barelle pone la *Musca Pumilionis*, di cui la larva è acuta col capo nero, la crisalide ovata, bruna, e l' Insetto perfetto nero, con due linee gialle sul capo, e sul corsaletto. Vive il Bruco negli steli della segale e dell' orzo comune, ne divora la sostanza, e tiene la pianta nana in modo, che non si alza più di tre pollici. Dimorando nello stelo, è al coperto dai pericoli. Laonde per distruggerlo, conviene in primavera far passare un pesante rotolo sul seminato per ischiacciarlo. Vi pone ancora la *Musca fria*, di cui la larva e la crisalide sono appena percettibili per la piccolezza loro, e l' Insetto perfetto è nero coll' addome verde-pallido. La larva grossa quanto una pulce, si intromette fra le grume dell' orzo, e ne divora la sostanza farinosa.

Vi pone la *Musca oleae*. La descrizione che ne dà non è conforme a quella somministrata dal Rossi, che c' instruisce averne gli antichi chiamata la larva col nome di *Aruca*. Sievve ne diede la Storia. Nel Genovesato si chiama *Pidocchina* per la forma, e quivi reca molti guasti agli olivi. Il Barelle descrive la larva bianchiccia col capo munito di una specie di proboscide formata da due uncini bruni; la ninfa è bruna; l' Insetto perfetto è lungo una linea, di color bruno-dorato, col corsaletto azzurro, con tre eminenze. La

larva si serve di detti uncini per intaccar la sostanza carnosa dei frutti dell'olivo, lasciando a poco a poco secco il nocciuolo. Ottura il foro, pel quale è entrata, coi proprii escrementi. Ma le formiche li conoscono, vi penetrano, e ne divorano la larva. Sta tre mesi nello stato di larva. Dai dieci di Novembre ai quindici di Dicembre in quello di ninfa. Diventa poi Insetto perfetto. Si accoppia, e depone le uova nelle screpolature della scorza dell'Olivo. Queste uova, di Maggio, dan nascimento alle larve, che si arrampicano sul tronco; intaccano prima le foglie, poscia i frutti. Per liberarsi da questi Insetti conviene in Gennaio pennellare con una forte liscivia i tronchi degli ulivi, dove si biforcano, quivi trovandosi le uova.

GENERE CXCVIII.

STOMOSSO: *STOMOXYS.*

Carattere generico: antenne corte, vicine tra loro, ricurve; due articolazioni, la prima ovale, allungata, un po' compressa, e la seconda formante una sètola sottilissima e pelosa. — Tromba retrattile, allungata, filiforme, cilindrica, bifida, piegata a gomito alla base. — Sorbitojo formato di due setole rinchiuse nella tromba. — Due antennette corte, filiformi, inserte nella base superiore della tromba.

Questo Genere venne stabilito da Geoffroy. Linnèo, il quale non ne ha conosciute che due Specie, le collocò coi Conopi; e Degéer pose una di queste due specie con le Mosche. Gli Stomossi hanno alcune parti, per cui somigliano agl'Insetti di questi due Generi; somigliano ai Conopi per la tromba, ma ne son diversi per la conformazione del corpo e per quella delle antenne, le quali le fanno somigliare alle Mosche della prima Famiglia, ossia dalle antenne piumate; ma la loro tromba, differentissima da quella di questi Insetti, non lascia che sian confusi coi medesimi.

Le antenne sono composte di due articolazioni, la prima è un po' più corta, ed ovale a forma di una paletta allungata. Esternamente presso alla base è guernita di una setola laterale pelosa, che forma la seconda articolazione: sono inserte in mezzo alla fronte, vicinissime tra loro alla base.

La testa è rotonda, larga quasi quanto il corsaletto, dal quale è disgiunta da un collo brevissimo; gli occhi sono ovali, allungati, e tra essi, nella parte superiore della testa, hannovi tre piccoli occhi liscj. La tromba è dura, lunghissima, scannellata nella parte superiore, dalla curvatura fino all' estremità, e chiusa in questa parte da due labbra carnose; contiene un lungo pezzo squamoso, flessibile, largo, depresso al di sopra, concavo al di sotto, terminato in punta sottile, la quale ha la sua inserzione nella curvatura della tromba; serve di guaina al sorbitojo, che è squamoso e moltissimo sottile. La tromba nell'inazione, è appoggiata di sotto alla parte inferiore della testa, diretta all'innanzi in una posizione alquanto obliqua.

Il corsaletto è di forma oblunga; lo scudo è distintissimo, e rotondo posteriormente.

L'addome è corto, ovale, ottuso all'estremità; le ali sono membranose, più lunghe dell' addome; i bilancieri son corti; le squame grandi e rotonde; le zampe lunghissime

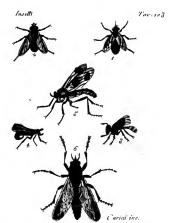
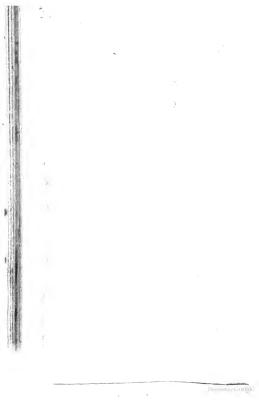
e sottili; i tarsi terminati da due unghie adunche, tra le quali hannovi due piccole pallottole.

Questi Insetti hanno il corpo corto, di forma ovale, coperto di una lieve lanugine, ma sparso qua e là di peli lunghi e ruvidi; questi Insetti trovansi da per tutto, per le campagne e per le case; sono nojosissimi, e pungono fortemente con la lunga lor tromba gli uomini e gli animali, specialmente d'autunno, chè sono allora comunissimi. Geoffroy non descrisse che una sola Specie di questo Genere, e le diede il nome di *Stomosso*, che significa *Insetto a bocca puntuta*, a cagione della lunghezza della tromba; e Degéer appellò detta Specie *Mosca pungitrice*. La larva di questi Insetti è affatto incognita; e forse la sua somiglianza con quella delle Mosche, avrà impedito di riconoscerla.

Fabricio adottando questo Genere, ne accrebbe il numero delle Specie. Delle undici da lui descritte, tre sono esotiche, e le altre trovansi in varie parti d' Europa.

STOMOSSO SIBERITE:

Stomoxys Siberita.

È grande quanto la Mosca Comune; ha la testa di un bianco argentino, con le an-

1 Stomosso siberite 2 Ringia a becco
3 Conope o punteruola rufipede
4 Miope ferrugigno 5 il Ragione beccaccia
6 Assillo calabrone

tenne nere, e con gli occhi rosso-bruni; la tromba è tre volte più lunga della testa, di color nero; il corsaletto e l'addome sono grigio giallognoli, sparsi di peli neri, lunghi e ruvidi; le ali son bianche, trasparenti, senza macchie; le zampe di un fulvo pallido, coi tarsi neri.

Trovasi in Danimarca, ne'dintorni di Parigi.

STOMOSSO PUNGITORE:

Stomoxys Calcitrans.

È lungo tre linee, e somiglia molto alla Mosca comune; ma le ali sono più discoste tra loro, e l'addome è più corto; la tromba è lunghissima, di color nero; le antenne son grigie, e le zampe nere.

Trovasi in Europa, nei dintorni di Parigi (1).

Molesta molto i cavalli, e li punge fino a trarne il sangue. Questi Insetti, secondo Linnèo, con le punture che fanno a' piedi de'buoi, sono cagione, che questi animali percuotano di continuo col piede il terreno.

(1) È comunissimo in Italia, specialmente d'autunno.

STOMOSSO IRRITANTE:

Stomoxys Irritans.

È lungo quattro linee; ha la testa di un bianco-argentino, con le antenne nere, e con gli occhi di un rosso-brunò; la tromba è bruna, una volta più lunga della testa; il corsaletto grigio, con alcune linee longitudinali nere poco distinte nella parte superiore. L'addome è corto, di forma ovale, di color grigio, con due piccole macchie nere sopra ciascun anello: le ali sono bianche, trasparenti, senza macchie; le zampe nere, con la base delle gambe pallida.

Abita in Europa; trovasi ne'dintorni di Parigi sul bestiame cornuto, di cui sugge il sangue.

GENERE CXCIX.

RINGIA: *RHINGIA.*

Carattere generico: antenne corte, composte di tre pezzi, il terzo più grande, ovale, munito di un pelo laterale finisssimo. — Tromba retrattile, scannellata bilabiata, nascosta, sotto a una sorta di becco protratto all'innanzi. — Sorbitojo composto di quattro setole ricevute nella scannellatura della tromba. — Due antennette sottili, filiformi, inserte alla base del Sorbitojo, ed appoggiate alla tromba.

Scopoli separò dai Conopi di Linnèo, l'Insetto del quale ha formato questo Genere, a cui Fabricio aggiunse due Specie. Questo Genere venne adottato dai Naturalisti, che scrissero dopo Scopoli.

Le Ringie hanno molta somiglianza con le Mosche, dalle quali diversificano per la tromba.

Le antenne sono composte di tre articolazioni; la prima è brevissima; la seconda larga, ovale, depressa, a forma di paletta; la terza è una setola sottilissima, inserta nella base esterna della seconda articolazione: sono

esse vicinissime tra loro all'origine, ed inserte in una piccola prominenza, che trovasi nella parte anteriore della testa.

La testa è rotonda, larga quanto il corsaletto, prolungata nella sua parte anteriore, e che forma una sorta di becco, conico, non articolato, di una sostanza squamosa, sotto il quale sta nascosta una parte della tromba; è questa molto più lunga del becco che cuopre la sua base: è diretta all'innanzi, un po' rilevata, scannellata nella sua parte superiore, e rinchiude il Sorbitojo, composto di quattro setole; gli occhi sono grandissimi; quelli del maschio occupano quasi tutta la testa; ma tra quelli della femmina havvi un piccolo spazio. I tre piccoli occhi lisci sono disposti a triangolo sul vertice della testa.

Il corsaletto è grande, di forma ovale; lo scudo è rotondo posteriormente; l'addome è corto, di forma ovale, ottuso all'estremità; le ali sono membranose, più lunghe dell'addome; i bilancieri son corti, a clava oblunga all'estremità, le squame son grandi, ovali.

Le zampe son lunghe, sottili; i tarsi terminati da due uncini, fra i quali sonovi due piccole pallottole.

Le Ringie sono Insetti di mediocre grandezza; hanno il corpo corto, poco peloso; non si conoscono nè le abitudini loro, nè le larve; pare però che vivano nello sterco de-

gli animali; se non altro la Ringia a becco, *Rhingia rostrata*. Scop. Fab. Essa nacque in un vasetto, in cui Réaumur l'avea rinchiusa dentro a dello sterco di vacca, con altre larve, che se ne nutrivano.

Le tre Specie che compongono questo Genere, abitano in Europa. Noi non descriveremo, che la sola che trovasi ne' dintorni di Parigi.

RINGIA A BECCO:

Rhingia Rostrata.

È lunga quattro linee e mezzo; la parte anteriore della testa, il becco, e le antenne sono di un color giallo di mattone; gli occhi sono grandissimi, di color bruno carico; il corsaletto è bruno; lo scudo è di color di mattone; l'addome della femmina è tutto di un giallo di mattone, tanto al di sopra, che al di sotto; quello del maschio è dello stesso colore; nel di sopra ha tre linee longitudinali nere, una sul mezzo, ed un'altra in ciascun lato; le ali sono lunghissime, trasparenti, con una tinta gialla lungo il lembo esterno; le zampe sono del color di mattone.

Abita in Europa; trovasi ne' dintorni di Parigi. Una delle altre due Specie abita in Alemagna, l'altra in Danimarca (1).

(1) È molesta alle pecore. Fu trovata dal Bossi nei fiori delle fave.

GENERE CC.

CONOPO (PUNTERUOLA) *CONOPS*.

Carattere generico: antenne più lunghe della testa, quasi a clava, congiunte insieme alla base, l'ultima articolazione rigonfia, terminata in punta. — Tromba retrattile, scannellata, bilabiata. — Sorbitojo composto di due pezzi; il superiore un po'più largo e depresso, contenente una setola nella scannellatura della tromba. — Due antennette corte, filiformi, inserte alla base del sorbitojo, ed appoggiate alla tromba.

Gl'Insetti di questo Genere stabilito da Linnèo hanno qualche somiglianza con gli Assilli per la forma della lor tromba, e per quella delle antenne; il che senza dubbio indusse Geoffroy a collocarli con essi. Ma esaminando queste parti si scorgono delle differenze, che non permettono che si confondano i Conopi cogli Assilli. In oltre questi ultimi hanno sempre il corpo più o meno peloso, ed i primi hanno il corpo liscio e senza peli.

Le antenne sono più lunghe della testa,

composte di tre articolazioni visibili, la prima corta, cilindrica; la seconda lunga, un po'rigonfia all'estremità; la terza più corta di questa, rigonfia nel mezzo, terminata in punta ottusa, e composta di tre piccole parti poco distinte: sono congiunte insieme alla base, ed inserte sopra una piccola prominenza nella parte anteriore della testa.

La testa è grossa, rotonda, più larga del corsaletto; ha nella sua parte inferiore una cavità per ricevere la tromba; gli occhi sono grandi, un po'ovali; i tre piccoli occhi liscj mancano a questi Insetti; la tromba è più lunga della testa, ed è composta di tre parti, la più grande, che serve di guaina alle due altre, è sottile, piegata a gomito alla base, scannellata nella parte superiore; la seconda, che è il sorbitojo, è sottilissima, dura, puntuta, quasi lunga quanto la prima, ed inserta nella curvatura della guaina, nella scannellatura, da cui è ricevuta; la terza è corta, larga, depressa, terminata in punta, e serve a contenere il sorbitojo nella guaina.

Questi Insetti, secondo Fabricio, hanno due antennette inserte nei lati della curvatura della tromba; ma, a parere di Olivier e di Latreille, queste parti mancano a'Conopi; e Degéer, il quale descrisse la tromba di questi Insetti, non ne fa menzione.

Il corsaletto è rotondo, rigonfio nella sua

parte superiore; lo scudo è rotondo posteriormente; l'addome è allungato, sottile alla base, ricurvo e rigonfio all'estremità.

Le zampe sono di mediocre lunghezza; i tarsi terminati da due uncini, fra i quali hannovi due piccole pallottole spugnose.

Le ali son lunghe quanto l'addome, membranose, e venate; i bilancieri sottili, ovali all'estremità, e leggermente compressi.

Questi Insetti sono di una vivacità estrema, trovansi ne' giardini, e nelle praterie, dove vanno in traccia dei fiori per succhiarne il liquore melato, che contengono, e che è l'unico loro nutrimento; il che eziandio deve distinguerli dagli Assilli, che sono carnivori, e non vivono che distruggendo altri Insetti. Réaumur gli ha paragonati alle Vespe, alle quali somigliano per la forma e pei colori: le larve non sono finora conosciute.

Formano un Genere poco numeroso, non ne sono state descritte fin qui che undici Specie; tre delle quali sono esotiche.

CONOPO ACULATO:

Conops Aculeata.

Somiglia molto ad una Vespa; è lungo sei linee; le antenne son nere; la testa gialla, un po' vescicolosa nella sua parte anteriore:

il corsaletto è nero lucente, con un punto rilevato, giallo nei lati di sua parte anteriore, e con una macchia gialla bianchiccia nel davanti delle ali; l'addome è nero, lucente, con cinque fascie gialle; una piccolissima di esse sul primo anello, e due punti gialli rilevati in ciascun lato della base; le ali sono trasparenti, con una leggiere tinta di bruno; i bilancieri son gialli; le zampe son fulve, con una macchia allungata cenericcia sulle coscie.

Trovasi in Europa sui fiori.

CONOPO NERO:

Conops Nigra.

Somiglia ad un Icneumone; ha le antenne ferrugigne; la testa nera, gialla nella sua parte anteriore, con una linea a forma di Y nel mezzo; il corsaletto è nero lucente; l'addome è nero, sottilissimo all'origine, ed in una gran parte di sua lunghezza; rigonfio e curvo all'estremità; le ali son bianche e trasparenti nel lembo interno, nericcie al lembo esterno; i bilancieri son fulvi; le zampe son fulve, con l'origine delle coscie nera.

Trovasi in Europa.

CONOPO RUFIPEDE.

Conops Rufipes.

È lungo circa sei linee; le antenne son nere; la testa è gialla, con gli occhi bruni; il corsaletto è nero, con un punto rilevato, giallo, in ciascun lato della parte anteriore; i lati ed il lembo posteriore son ferrugigni; l'addome è sottile, e ferrugigno alla base, nero e rigonfio all'estremità, col lembo degli anelli ferrugigno; le ali sono trasparenti, col lembo esterno bruno, dalla base fino ai due terzi dell'ala; i bilancieri sono d'un giallo-pallido; le zampe ferrugigne.

Trovasi in Europa, ne'dintorni di Parigi, verso la metà d'estate sui fiori pei prati (1).

CONOPO ATESTA GROSSA.

Conops Macrocephala.

Questo Insetto, che è lungo quasi sei linee, somiglia ad una Vespa; le antenne sono ferrugigne; la parte anteriore della testa è di un giallo chiaro, lucido, e la parte superiore bruno-ferrugigna, con due grandi macchie

(1) E da noi.

gialle; il corsaletto è misto di ferrugigno e di nero; l'addome nericcio, con l'orlo degli anelli giallo, e l'estremità ferrugigna; le ali sono screziate di bruno; le zampe son ferrugigne.

Trovasi in Europa. ne'dintorni di Parigi nelle praterie (1).

(1) E da noi.

MIOPE PUNTEGGIATO:

Myopa Punctata.

È lungo tre linee circa; ha le antenne nere; la testa vescicolosa, bianco-giallognola nella sua parte anteriore, nericcia sul vertice; il corsaletto è alquanto peloso, nero, con un punto rilevato, giallognolo, in ciascun lato della sua parte anteriore; lo scudo ha il lembo posteriore giallo verdognolo; l'addome è ovale, poco ricurvo, verdognolo, lucente, col primo anello nero, e con una macchia nera in ciascun lato degli altri anelli; quello della femmina è terminato in punta, ed è ricurvo; le ali son bianche, trasparenti; le zampe son nere.

L'individuo, che abbiam sott'occhio, è una femmina, ed è in tutto simile a quello descritto da Fabricio; tranne le coscie e le gambe, che sono giallo verdognole, e i tarsi, che son neri. Forse queste parti variano in uno de'due sessi.

Trovasi in Europa, ne'dintorni di Parigi.

son bruni; il corsaletto è screziato di nericcio, e di ferrugigno; l'addome è cilindrico, allungato, un po'rigonfio, e ricurvo all'estremità, bruno-ferrugigno; le ali sono men lunghe dell'addome, nericcie, e le zampe ferrugigne; i bilancieri sono giallognoli.

Trovasi in Europa, ne'dintorni di Parigi ne' boschi.

MIOPE PAFFUTO:

Myopa Buccata.

È lungo quattro linee; le antenne son brune; la parte anteriore della testa quasi vescicolosa, bianco giallognola; gli occhi neri; il corsaletto bruno; l'addome è cilindrico, rigonfio, e ricurvo all'estremità, bruno-ferrugigno, con gli ultimi anelli e il lembo degli altri, bianchicci: sugli anelli bianchi sonovi alcune macchie nere; le ali sono oscure, giallognole alla base, men lunghe dell'addome; le zampe sono ferrugigne; le coscie, e le gambe hanno alcuni anelli gialli.

Trovasi in Europa, ne'dintorni di Parigi, pe' boschi (1).

(1) Da noi è raro.

Le antenne sono composte di tre articolazioni corte, granose, moniliformi; dall'estremità dell'ultima esce una setola sottilissima, più lunga delle tre articolazioni prese insieme. Sono inserte in mezzo alla fronte; al di sotto degli occhi.

La testa è piccola, rotonda nella parte anteriore, depressa nella posteriore, separata dal corsaletto da una sorta di collo corto, e quasi interamente occupata dagli occhi, che son grandissimi. I tre piccoli occhi liscj sono posti sul vertice. La tromba è nuda, cortissima, un po'inclinata, scannellata nella parte superiore per ricevere il sorbitojo, che è composto di tre pezzi. Le antennette sonö grosse, pelose, quasi lunghe quanto la tromba, sulla quale stanno distese e sono inserte nella parte superiore di sua base.

Il corsaletto è corto, convesso; l'addome allungato, conico, più largo all'origine, che all'estremità, convesso nel di sopra, un po'depresso al di sotto.

Le ali sono larghissime, più lunghe dell'addome, dal quale sono discoste. I bilancieri sono saglienti, allungati, terminati a clava ovale.

Le zampe sono sottili, lunghissime; i tarsi terminati da due uncini, tra i quali hannovi tre piccole pallottole spugnose.

Questi Insetti trovansi nei boschi, e nei

giardini. Se ne conoscono più di venti Specie, che tutte abitano in Europa. Le larve conosciute son quelle del Ragione-Beccaccia, e del Ragione Vermeleone. Noi le descriveremo di seguito agl'Insetti, ch' esse producono.

RAGIONE BECCACCIA:

Rhagion Scolopaceus.

È lungo da sette in otto linee; le antenne son corte, brune, terminate da una setola finissima; gli occhi sono di un verde scuro; il corsaletto è nero, con un punto rilevato, giallognolo in ciascun lato di sua parte anteriore; l'addome è giallo, con una macchia nera sul mezzo di ciascun anello, una linea longitudinale dello stesso colore in ciascun lato, e l'ultimo anello nero; le ali sono trasparenti, con macchie brune, delle quali una più grande e più carica delle altre, al di là del mezzo del lembo esterno; le zampe sono gialle, coi tarsi oscuri; i bilancieri son gialli.

Trovasi in tutta Europa (1).

La larva è lunga, cilindrica, di un bianco giallognolo; il corpo è più grosso nella parte posteriore, che presso alla testa; gli

(1) E da noi nelle selve.

anelli sono separati gli uni dagli altri da una sorta di cercine; la testa è piccola, squamosa, di color bruno, munita di due piccole antenne; il di sotto del corpo è guernito di alcuni capezzoli carnosi, che fanno ufficio di zampe. Vive nel terreno, dove soggiace a tutte le sue metamorfosi. Giunta al suo intero crescimento mutasi in ninfa, ed abbandona la sua pelle di larva. La ninfa ha parecchi ordini di spine corte sul corpo. L'Insetto perfetto apparisce sul finire di Maggio. La femmina depone delle uova sottili, allungate, ricurve ad arco, di un colore bianco giallognolo.

RAGIONE VERME-LEONE:

Rhagion Vermileo.

È lungo cinque linee circa; ha le antenne gialle, terminate da un pelo bruno; il corsaletto al di sopra è di un colore giallo oscuro; di un giallo chiaro sui lati, con due linee longitudinali, nere, lucenti sul mezzo, e una macchia dello stesso colore in ciascun lato; l'addome è giallo, con una macchia nera sul mezzo di ciascun anello, ed una in ciascun lato lungo il lembo esterno; le ali sono trasparenti, con una leggiera tinta bruna, le quattro zampe anteriori sono gialle; le due posteriori brune.

La larva è allungata, cilindrica, di un grigio giallognolo, senza zampe; il corpo è più grosso nella parte posteriore, che verso la testa; è diviso in undici anelli. La testa è di sostanza carnosa, conica, puntuta all'estremità, dov'è una sorta di dardo squamoso, simile a quello che vedesi sulla testa delle larve delle Mosche che vivono di Bacherozzoli. L'ultimo anello, che è depresso, e più lungo degli altri, è terminato da quattro appendici carnose, piuttosto lunghe, a forma di capezzoli; quelli di mezzo sono più corti degli altri, e collocati sulla linea stessa del corpo, i due altri sono inclinati. Questi quattro capezzoli sono guerniti di peli lunghi e ruvidi. L'ano è posto sul dorso fra i due capezzoli laterali nella stessa posizione dell'ano delle larve del Criocere del giglio, il quale si copre de'proprj escrementi. Sullo stesso anello, verso la metà di sua lunghezza, sonovi due piccoli punti di color rosso, da Réaumur considerati come i due principali organi. Lo stesso Autore trovò eziandìo nella parte superiore nel quinto anello un picciol capezzolo circondato di punte cortissime, nel centro del quale gli parve discernere un dardo di sostanza cornea, con punta un po'ottusa: egli sospettò, che detto capezzolo servisse alla larva per afferrare la preda.

Questa larva, la quale vive d'Insetti, si

forma la sua stanza a uno stesso modo dei Formicaleoni, e spesse volte in società con essi. Appiè de' muri in ruina, o di alcune rocce, dove trovisi un terreno sabbioso, o ridotto in polvere, formasi essa un imbuto al coperto della pioggia, che lo distruggerebbe. Postasi al centro di codesto imbuto, stassi in agguato per sorprendere e divorar poscia i piccoli insetti, che per mala ventura cadonvi entro. Afferrato che ne abbia uno, lo stringe forte col proprio corpo, avviticchiandolo attorno a quello dell'Insetto, lo fora quindi col dardo, che ha sulla testa, e presto il mette a morte. Allora s'affonda essa interamente nella sabbia, seco traendo la preda, la sugge a suo bell'agio, poi, dopo succhiatala, la gitta fuor dell' imbuto.

E per riuscire a fuor cacciar dell'imbuto il cadavere dell'Insetto, che le sarebbe incomodo, affonda alquanto la testa nella sabbia di sotto al corpo dell'Insetto morto; poscia levando con prestezza la parte anteriore del proprio corpo, fa saltare il cadavere in aria di sopra ai contorni dell'imbuto alla distanza talvolta di più di due pollici. Ed in simile guisa ella gitta fuor degli orli la sabbia del fondo, quando voglia render l'imbuto e più grande e più profondo.

Fino a tanto che la larva stassi nel fondo dell'imbuto, essa è d'un'estrema vivacità, e

cacciasi pronta sotto la sabbia subito che tocchinsi i contorni del medesimo: ma cavatane fuori, rimansi intirizzita ed immobile; si lascia toccare, senza dar pure il menomo segno di vita: e continua in tale stato fino a che, tutto chè la circonda, non paja tornato nella quiete di prima; allora comincia a muoversi, e va con la testa toccando tutt'attorno, senza dubbio in cercar sabbia dove ricoverarsi.

Degéer conservò una di queste larve dagli otto d'Aprile fino ai quindici di Giugno: si mutò essa in ninfa nella sabbia senza farsi un bozzolo. Per comparire in tale nuova forma, questa larva togliesi di dosso una gran parte di sua pelle, cui fa scorrere fino all'estremità del proprio corpo, dove ripiegasi e forma un picciol involucro, nel quale l'ano della ninfa rimane compreso. Quindici giorni dopo questa metamorfosi, la pelle della ninfa si fende sulla testa e sul dorso, e l'Insetto comparisce sotto la sua novella forma.

Trovasi in Europa.

RAGIONE TIPULIFORME:

Rhagion Tipuliformis.

E di mediocre grandezza: ha le antenne corte, cilindriche; tutto il corpo è di un bruno cenerino, senza macchie; le ali son

larghe, bianche, trasparenti, con l' estremità ed il lembo esterno neri.
Trovasi in Alemagna.

RAGIONE FASCIATO:

Rhagion Fasciatus.

È lungo quattro linee; le antenne sono del color di mattone; il corsaletto è rigonfio, color di mattone, senza macchie; l'addome è cilindrico, color di mattone, con cinque fascie trasversali nere; le ali son bianche, con parecchie macchie, e l'estremità brune; le zampe son lunghe, color di mattone, con le coscie pallide.
Trovasi in Norvegia.

RAGIONE BICOLORE:

Rhagion Bicolor.

È più piccolo del precedente; ha la testa nera; il corsaletto color di mattone, con una gran macchia nera sul mezzo; l'addome è color di mattone, con l'estremità nera; le ali son bianche, con una gran macchia bruna, poco distinta.
Trovasi in Italia.

RAGIONE PUNTEGGIATO:

Rhagion Punctatus.

È assai piccolo; le antenne sono filiformi, nere; la testa è nera; il corsaletto cenerino, con due linee corte, nere sul mezzo; l'addome è ovale, nero, col lembo degli anelli giallo, le ali son brune, con due macchie nere; una nel mezzo, l'altra verso l'estremità; le zampe son pallide, coi tarsi neri.

Trovasi in Danimarca.

GENERE CCIII.

ASSILLO: *ASILUS.*

Carattere generico: antenne lunghe quanto la testa, vicine tra loro, quasi filiformi; l'ultima articolazione allungata, terminata in punta. — Tromba filiforme, scannellata. — Sorbitojo composto di quattro pezzi, il superiore brevissimo, e assai largo, contenente tre setole nella scannellatura della tromba. — Due antennette corte, pelosissime, inserte nella base laterale della tromba.

Gli Assilli hanno qualche somiglianza coi Conopi, coi Miopi, Bombilj, e soprattutto cogli Empi; ma si distinguono facilmente dagl'Insetti dei due primi Generi per la forma delle antenne; e per la tromba, dagli Empi, e dai Bombilj, le cui antenne sono molto simili a quelle degli Assilli; la tromba negli Assilli, abbenchè sia diretta all'innanzi, come quella dei Bombilj, è però notabilmente più corta, e quella degli Empi è lunga quasi

quanto quella degli Assilli, ed è quasi perpendicolare alla testa, sotto la quale è anzi un po' inclinata.

Le antenne sono composte di tre articolazioni; le due prime sono cilindriche; la seconda è meno lunga della prima; la terza è più lunga di tutte, ed è quasi cilindrica, un po' rigonfia, ed in alcune Specie è terminata da un filetto sottile, allungato. Sono inserte nel mezzo della fronte.

La testa è rotonda, quasi larga quanto il corsaletto; gli occhi son grandi, di forma ovale. I tre piccoli occhi lisci sono posti sopra una prominenza al vertice della testa; la tromba è lunga quanto la testa, o un po' più lunga: è ruvida, squamosa, quasi di uguale grossezza in tutta la sua estensione; protratta all'innanzi, composta di cinque pezzi, l'uno de' quali tronco o rotondo all' estremità, nella quale trovasi un' apertura. È un po' rigonfia alla base, scavata a grondaja nella parte superiore, e riceve quattro setole, o filetti sottilissimi. Uno di questi quattro pezzi è più lungo e più grosso degli altri, ha forma di uno stiletto puntuto all' estremità; è guernito al di sopra, nella metà di sua estensione, di peli ricurvi, e diretti verso la base. Questo è il vero pungolo, col quale l'Assillo punge ed uccide gl' Insetti, che afferra, e de' quali si nutre. I due altri

pezzi, più corti del pungolo, al quale servono di seconda guaina, sono depressi, e terminati in una punta sottile, di sostanza squamosa, come pure il pungolo, e guerniti in un sol lato di piccoli peli diretti verso la base; il quarto pezzo, la metà più corto dei tre altri, fa uffizio di labbro; è posto nella parte superiore della tromba, e serve a contenervi le tre setole, ossia il sorbitojo. In ciascun lato della base della tromba si vedono due piccoli pezzi allungati, cilindrici, articolati, guerniti di peli lunghi. Sono le antennette.

Il corsaletto è ovale, rigonfio, e come gobbo; lo scudo è rotondo; l' addome allungato, conico, terminato in punta nelle femmine, cilindrico, e terminato a clava nei maschi. Questi hanno all' ano un grosso pezzo squamoso, nero, diviso in tre lamine, tra le quali si vedono due grandi uncini mobili, squamosi, e ne fanno uso per attenersi all'ano della femmina nell' accoppiamento.

Le ali sono strette, quasi lunghe quanto il corpo. L' Insetto nello stato di riposo le porta distese sull'addome, talvolta discoste tra loro, secondo le Specie. I bilancieri sono molto visibili, allungati, e terminati da un picciol bottone rotondo, tronco all'estremità.

Le zampe sono lunghe, assai grosse, guernite in parecchie Specie di peli fini e densi, e

di peli lunghi e ruvidi. Altre Specie le hanno quasi liscie; i tarsi sono composti di cinque articolazioni, la prima cilindrica, e più lunga dell'altre, che sono corte, e di uguale lunghezza; l'ultima è terminata da due uncini assai lunghi, che terminano in punta acuta e da due pallottole guernite nel di sotto di peli corti, vicinissimi tra loro.

Gli Assilli hanno il corpo più o meno coperto di peli; alcune Specie sono pelosissime, altre liscie; il davanti della testa è per lo più guernito di peli lunghi e ruvidi. Nel volare fanno essi sentire un ronzio assai forte; sono molto carnivori, e non vivono che d'Insetti, cui prendon volando: non solo afferrano con le loro zampe anteriori e Tipule, e Mosche, cui succhiano poscia con la tromba; ma eziandìo de' piccoli Coleotteri, ai quali traforan le elitre. Si trovano pei campi, ne'giardini, e nelle praterie, dove sono molto incomodi agli animali che vi pascolano.

Le larve di questi Insetti vivono nel terreno; sono prive di zampe; la loro testa è piccola, squamosa, guernita di due uncini mobili; il loro corpo è allungato, un po' depresso, più grosso nel mezzo, che alle due estremità, diviso in dodici anelli; la testa è guernita di alcuni peli: il corpo è liscio: i due uncini, onde è armata la testa, sono ricurvi all'ingiù, e s'attengono internamente ad

un fusto diviso in due, che si stende di sotto al primo anello: ed è col mezzo di questi uncini, che le larve si fanno strada nel terreno, e vi si affondano, aggrappandoli al piano di posizione.

Queste larve si mutano in ninfa sotterra, abbandonando interamente la loro pelle, non altrimenti che le Tipule, e senza far bozzoli; la ninfa è quasi tutta di uguale grossezza; ma il ventre termina in punta; il petto e la testa occupano quasi la metà di sua lunghezza; la testa è grossa, rotonda, guernita nel davanti di due punte squamose, curve; e in ciascun lato al di sotto, essa lo è da tre punte simili, riunite tra loro alla base; l'addome è diviso in nove anelli, guerniti ciascuno, tanto al di sopra, che al di sotto, di un ordine di spine curve all'indietro, e di parecchi piccoli peli; l'estremità dell'addome è terminata da quattro spine assai lunghe.

Questi Insetti formano un Genere molto numeroso. Fabricio ne ha descritte da circa trenta Specie, che abitano in Europa, ed altrettante esotiche.

ASSILLO GIGANTE:

Asilus Grossus.

È grandissimo; ha la testa nera, coperta sulla fronte e sui lati da peli fini, lunghi e

densi, di color grigio; la tromba è grossa, nera e compressa; il corsaletto nero, coperto al di sopra da una lanugine densa, di un grigio cenerino; l'addome è corto, ovale; il primo anello è nero, liscio; il secondo e il terzo sono di un grigio cenerino, pelosi; gli altri neri; le ali sono cenerine, con le ramificazioni nervose brune; le zampe son nere, senza spine.

Trovasi in America.

ASSILLO CALABRONE:

Asilus Crabroniformis.

Questo Assillo è uno de' più grandi tra quelli d'Europa; è lungo circa un pollice; le due prime articolazioni delle antenne sono fulve, il rimanente è nero; la tromba e gli occhi son neri; la testa è coperta di peli fulvi assai lunghi; il corsaletto è d'un bruno-giallognolo, con due piccole linee brune sul mezzo di sua parte anteriore; l'addome è allungato, e termina in punta; i tre primi anelli son neri, gli altri fulvi; le ali sono giallognole, con alcune macchie brune all'estremità; le zampe son fulve, con le coscie brune.

Trovasi in Europa, ne' dintorni di Parigi, nei campi, e nei boschi, vola molto

rapido, specialmente quando fa caldo, e si precipita sugl' Insetti che vede (1).

ASSILLO PELOSO:

Asilus Ephippium.

È grande quanto il precedente; ha le antenne nere, vicinissime tra loro, senza peli all' estremità; la testa e tutto il corpo neri; la parte anteriore del corsaletto è coperta di peli neri; la posteriore ha de' peli di un giallo verdiccio; l' addome è nero, lucido; le ali son brune, con le ramificazioni nervose di un bruno-scuro; le zampe sono lunghissime; le coscie, e le gambe nere, lucenti; i tarsi fulvi al di sotto, guerniti di peli dello stesso colore; l' addome della femmina è largo, ovale, depresso; un po' concavo al di sotto, e ricurvo; quello del maschio è quasi cilindrico, alquanto concavo al di sotto.

Trovasi in Europa nei boschi.

ASSILLO GOBBO:

Asilus Gibbosus.

È grande quanto l' Assillo Calabrone; ha le antenne nere, brevissime, e non ter-

(1) È comune da noi.

3

4

5

1

2

1. Assillo dorato 2. Assillo orlato
3. Assillo teutono 4. Beccacciuola tanagliata
5. Bombilio o Penzolaia maggiore

minate da un filetto; tutto il corpo è nero lucente; la parte posteriore della testa, e la fronte sono guernite di lunghi peli, grigio-giallognoli; il corsaletto è molto convesso; l'addome è ovale, terminato in punta, coperto di peli cenerini all'estremità; le ali son brune, con le ramificazioni nervose di un bruno carico; le zampe sono coperte di peli neri.

Trovasi in Europa pei campi.

ASSILLO DORATO.

Asilus Aureus.

È lungo dieci linee; tutto il corpo e le zampe sono pelosi; le antenne e la tromba nere; la testa è coperta di lunghi peli di un giallo dorato; il corsaletto è bruno, con peli dello stesso colore; la parte superiore dell' addome, tranne i due primi anelli, è coperta di peli di un giallo dorato; tutto il di sotto è bruno, senza peli; le ali son brune, col lembo esterno giallognolo; le zampe son brune, con peli dello stesso colore.

Trovasi in Europa, ne' dintorni di Parigi.

ASSILLO NERO:

Asilus Ater.

È lungo da otto a dieci linee, coperto di peli lunghi, poco densi; tutto il corpo è di un nero carico; veggonsi soltanto alcuni peli bianchicci nella parte anteriore della testa; le antenne non sono terminate da un filetto; le ali e le zampe son nere.

Trovasi in Europa, ne'dintorni di Parigi, ne'campi, e talvolta in riva all'acque (1).

ASSILLO DIADEMA:

Asilus Diadema.

È della grandezza, e del colore del precedente. Tutto il corpo è quasi liscio; la fronte è grigia; le ali ed i bilancieri son neri; la tromba è coperta di peli neri, lunghi e densi.

Trovasi nelle Provincie Meridionali della Francia, ne' dintorni di Parigi, ed in Italia.

(1) È da noi frequente nei prati.

ASSILLO GIALLO:

ASILUS FLAVUS.

È lungo dieci linee circa; le antenne son nere, mancanti di filetto terminale; la tromba è nera, più lunga della testa; tutto il corpo è nero e peloso; i peli della testa, e quelli al di sopra del corsaletto sono bianchicci; l'addome è ovale, depresso, coperto al di sopra di peli sottili e densi, di un rosso giallognolo; le ramificazioni nervose delle ali son brune; i bilancieri gialli; le coscie rigonfie, guernite di peli di un grigio cenerino; le gambe coperte di peli rossicci; i tarsi nerognoli.

Trovasi in Europa.

ASSILLO ROSSO:

ASILUS GILVUS.

È lungo dieci linee circa; nero, poco peloso; le antenne son nere, e non son terminate da un filetto; la fronte è coperta di peli di un grigio giallognolo; il corsaletto è quasi liscio sul mezzo, guernito nei lati e nella sua parte posteriore di alcuni peli fulvi; l'addome è nero, coperto al di sopra da

peli di un rosso carico, lucentissimo, che lo fanno parer di raso; le ali hanno una tinta nericcia, e sono trasparenti all'origine; le zampe son nere, molto pelose.

Trovasi in Europa pei boschi.

ASSILLO ORLATO:

Asilus Marginatus.

È lungo sei linee circa; le antenne son nere; la testa è nera, con peli giallo dorati sulla fronte; il corsaletto è nero; l'addome largo, ovale, nero; col lembo degli anelli coperto di peli corti e giallicci, che lo fanno parere come orlato; le ali sono più lunghe dell'addome, brune, con le ramificazioni nervose oscure; i bilancieri sono di un giallo di cedro.

Trovasi in Europa, ne' dintorni di Parigi.

ASSILLO CENERINO:

Asilus Forcipatus.

È vario di grandezza dalle sette fino alle dieci linee; tutto il corpo è di un colore grigio cenerino più o men carico; le antenne son nere, terminate da un filetto; la tromba è ne-

ra, alquanto corta; la testa è coperta di peli di un grigio giallognolo; il corsaletto è molto rigonfio, poco peloso; ha sul mezzo una linea nericcia; l'addome è allungato, quasi cilindrico, termina in punta nella femmina, e con due uncini nel maschio; è di color cenerino nerognolo col lembo degli anelli grigio, l'estremità è nera; le ali stanno sovrapposte all'addome; le zampe sono bruno-oscure, con peli grigi.

Trovasi in Europa nei campi e nei boschi: è comunissimo ne'dintorni di Parigi (1).

ASSILLO TIPULO.

Asilus Tipuloides.

È lungo quattro linee; ha le antenne nere; gli occhi bruni o grigiognoli; il corsaletto è di un colore cenerino oscuro, con tre linee longitudinali nere nel di sopra; l'addome delle femmine è del colore del corsaletto; quello dei maschi è di un giallo pallido; le ali di questi sono giallo brune; quelle delle femmine son bianche; le zampe nei due sessi sono lunghissime, e di un color giallo pallido.

Trovasi in Europa ne' prati, ne' campi, e ne' giardini.

(1) Anche da noi.

ASSILLO TEUTONO:

Asilus Teutonus.

È lungo dieci linee circa; le antenne son fulve; la testa è nera; la fronte è coperta di una lanugine dorata, lucentissima; il corsaletto è nero, liscio, con una linea longitudinale di un giallo dorato nei lati, e parecchie macchie dello stesso colore al di sotto delle ali; l'addome è nero, con un punto bianco, formato da peli corti sui lati di ciascun anello. le ali hanno il lembo esterno gialliccio; il lembo interno e l'estremità bruni; le zampe son fulve; i tarsi neri.

Trovasi nelle Provincie Meridionali della Francia, dov'è più grande che ne' dintorni di Parigi (1).

È formidabile ai piccoli Insetti. Olivier l'ha veduto prendere a volo grosse Mosche, e Api mellifere, e via portarle vive tra le sue zampe.

ASSILLO LINEARE:

Asilus Linearis.

È lungo sei linee circa; la testa è nera; la fronte coperta di una lanugine argen-

(1) Da noi è lungo sette linee.

tina lucente; il corsaletto è nero lucido; di color grigio-cenerino nella parte superiore, con quattro linee nere; le due di mezzo più lunghe dell'altre; l'addome allungato, lineare, nero, lucente, col lembo degli anelli giallo; le ali sono trasparenti, senza macchie, i bilancieri, e le zampe fulvi.

Trovasi nell'Isola di Danimarca, e nei dintorni di Parigi.

ASSILLO CILINDRICO:

Asilus Aelandicus.

Varia di grandezza dalle sette alle nove linee; è nero, liscio, lucente; le antenne sono più lunghe della testa, e non terminate da un filetto; sulla fronte si vede una lanugine di un bianco argentino; l'addome è lungo, cilindrico, un po' più grosso all'estremità, che alla base; le ali sono strette, nerissime; i bilancieri fulvi; le zampe fulve, con l'estremità delle gambe nera, e coi tarsi neri.

Trovasi in Europa pei prati, e nei boschi umidi; è comune ne' dintorni di Parigi (1).

(1) Ed in Italia.

GENERE CCIV.°

EMPI (BECCACCIUOLA):

EMPIS.

Carattere generico: antenne quasi lunghe quanto la testa, vicine tra loro; prima e seconda articolazione granose, rotonde; la terza terminata in punta allungatissima.— Tromba filiforme, lunga, bifida, scannellata. — Sorbitojo composto di quattro pezzi; il superiore molto grosso, lungo quanto la tromba, contenente tre setole ricevute nella scannellatura della tromba. — Due antennette corte, filiformi, alquanto pelose, inserte nella base laterale della tromba.

Gli Empi hanno qualche somiglianza con gli Assilli e coi Bombili, somigliano un po' ai primi per la forma del corpo, e per le antenne; ed ai secondi per le antenne; ma sono differenti dagli uni e dagli altri per varie parti, principalmente per la tromba, che è perpendicolare alla testa.

Le antenne sono composte di tre arti-

colazioni, le due prime corte, granose, rotonde; la terza più lunga dell'altre due insieme, è conica, più grossa all'origine che all'estremità, la quale finisce in punta più o meno allungata.

La testa è piccola, rotonda, separata dal corsaletto da un collo sottile; gli occhi son grandi; occupano una parte della testa; i piccoli occhi liscj mancano a questi Insetti; la tromba è composta di cinque pezzi; quello del di sotto, che è il più lungo, è largo, depresso all'origine, rigonfio presso all'estremità, terminato in punta ottusa e scannellato nella sua parte superiore. Al di sopra di questo havvi un altro pezzo più corto, largo all'origine, terminato ugualmente in punta ottusa, e scannellato nella parte inferiore. Tra questi due pezzi trovansene tre altri, che sono sottili, depressi, trasparenti, e che formano il sorbitojo. All'origine della tromba veggonsi due piccole antennette articolate e pelose.

Il corsaletto è rotondo, molto convesso superiormente, come gobbo; lo scudo è rotondo; l'addome è più o meno allungato; le ali sono ovali, comunemente più grandi dell'addome, sul quale sono incrocicchiate, e distese; i bilancieri sono piuttosto lunghi, terminati da un piccol bottone rotondo.

Le zampe son lunghe, attaccate al cor-

saletto da anche lunghe e coniche; i tarsi sono terminati da due uncini, e da due piccole pallottole spugnose.

Gli Empi sono Insetti di mediocre grandezza; tutti sono carnivori, e si nutrono di Mosche, e di altri piccoli Insetti, cui afferrano, e succhiano poscia con la lunga loro tromba. Veggonsi di sovente accoppiati; il maschio sta sul dorso della femmina, e talvolta nello stesso accoppiamento continua a succhiare una Mosca. La larva di questi Insetti non si conosce.

Questo Genere è composto di circa venti Specie, quasi tutte trovansi in Europa.

EMPI BOREALE:

Empis Borealis.

È di grandezza varia; lungo per lo più cinque linee, è nerissimo, senza macchie; il corsaletto è assai grosso e rilevato; l'addome è sottile, allungato, puntuto all'estremità; nella femmina è guernito di due piccoli pezzi mobili; quello del maschio è terminato da due uncini; le ali sono grandissime, di un bruno scuro, col lembo esterno rossiccio; le zampe son rosse, con l'estremità delle coscie, e quella delle gambe nera, i tarsi son neri.

Trovasi al Nord d'Europa.

EMPI TENAGLIUTO:

Empis Forcipata.

È lungo tre linee e mezzo; ha gli occhi color di mattone, il corsaletto e l'addome son cenerini; questo è oblungo, terminato da una doppia tanagliuzza; le coscie sono pelose, le gambe lunghe, di color grigio, le ali sono trasparenti, e assa lunghe.
Trovasi in Europa.

EMPI MAURO:

Empis Maura.

Questo Insetto è piccolissimo. È lungo soltanto una linea e mezzo; la tromba è un po' più corta, e un po' più grossa, che nelle altre Specie; le antenne hanno le due prime articolazioni corte, rotonde; l'ultima lunga, setacea; tutto il corpo è nero senza macchie; le zampe son nere, la prima articolazione de' tarsi anteriori è grossa, ovale, le ali son molto più lunghe del corpo, bianche, col lembo esterno un po' scuro dal mezzo all'estremità.

Trovasi per tutta Europa sui fiori, secondo Fabricio, e s'aggira ronzando sovra l'acque stagnanti (1).

(1) Spesse volte si trova da noi.

EMPI STERCORARIO:

Empis Stercorea.

È lungo tre linee e mezzo circa, e tutto il corpo è del color di mattone, con una linea longitudinale nera sul mezzo del corsaletto, e sul mezzo dell'addome; gli occhi sono bruno-rossicci; le ali grandi, trasparenti, con le ramificazioni nervose brune; le coscie, e le gambe sono del colore del corpo; i tarsi nericci.

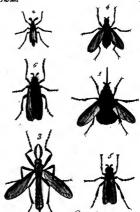
Trovasi in Europa, ne' dintorni di Parigi sui fiori ad ombrella (1).

EMPI LIVIDO:

Empis Livida.

È lungo da tre in quattro linee; tutto il corpo è di un giallo pallido; gli occhi son bruni; il corsaletto ha nel mezzo tre linee longitudinali nere; gli anelli dell'addome hanno ciascuno nel mezzo una macchia triangolare bruna; le ali stanno distese sul corpo, e sono trasparenti, con le ramificazioni nervose brune, e colla base giallognola.

Trovasi in quasi tutta Europa (2).

(1) Ed in Italia.
(2) Da noi è alquanto raro,

1 Bombilio o penzolaia punteggiata
2 Zanzara comune
3 Tipula o longipede pettinicorne
4 Bibione prece 5 Bibione nero M.
6 Bibione nero F.

GENERE CCV°.

BOMBILIO (PENZOLAJA)

BOMBYLIUS.

Carattere generico: antenne corte, vicine tra loro, filiformi composte di tre articolazioni; la prima lunga, la seconda corta, l'ultima allungata, terminata in punta. — Tromba diritta, allungata setacea, scannellata, bifida. — Sorbitojo composto di quattro pezzi, il superiore un po' più largo, contenente tre setole nella scannellatura della tromba. — Due antennette corte, filiformi, inserte nella base della Tromba.

Linnèo, Degèer ed altri Naturalisti hanno distinto questi Insetti dagli Assilli, fra i quali Geoffroy pose la sola Specie da lui conosciuta. I Bombilj hanno qualche somiglianza con gli Assilli, e cogli Empi, ma differiscono alquanto dai primi per le antenne; e molto dagli uni e dagli altri per la tromba, e per la conformazione del corpo.

I Bombilj hanno le antenne un po' più

lunghe della testa; le due prime articolazioni sono cilindriche, la seconda corta, la prima più grossa e men lunga della terza, che termina in punta ottusa. Sono inserte nel mezzo della fronte.

La testa è piccola, rotonda, munita di due occhi a reticella, che l'occupano quasi interamente; e di tre piccoli occhi liscj, disposti a triangolo sul vertice della testa. La tromba è lunghissima: nella maggior parte di questi Insetti uguaglia di lunghezza il corpo; è sottile, protratta all'innanzi, inserta in una cavità, che trovasi nel davanti della testa, al di sotto delle antenne. È composta di cinque pezzi, che si possono separar con facilità nell'Insetto vivente.

Di questi cinque pezzi, due sono più grandi degli altri, e di lunghezza disuguale fra loro. Uno, ed il più lungo, posto nella parte inferiore, è alquanto curvo all'estremità, scannellato al di sopra, e serve di guaìna ai tre pezzi, che compongono il sorbitojo; l'altro, posto nella parte superiore, fa uffizio di labbro, e serve a contenere il sorbitojo nella guaìna, sulla quale è disteso. I tre altri pezzi, ossia il sorbitojo, son filetti sottilissimi e assai fini, di lunghezza disuguale; i due laterali sono più corti di quello del mezzo, e questo è men lungo della guaìna. All'origine ed a ciascun lato della tromba,

hannovi le due antennette, che sono corte e pelose.

Il corsaletto è largo, rigonfio: l'addome è largo, depresso, rotondo all' estremità, unito al corsaletto per tutta la sua larghezza. L'uno e l'altro sono interamente coperti di peli lunghi, fini e densi.

Le ali son lunghissime, poco larghe; l'Insetto le porta discostissime dal corpo. I bilancieri son corti, terminati da una piccola clava compressa, ottusa.

Le zampe sono lunghissime, e molto sottili, l'ultima articolazione de' tarsi è terminata da due piccoli uncini, e da due piccole pallottole spugnose.

I Bombilj sono agilissimi, e volano con molta rapidità. Si librano al di sopra de'fiori senza posarvisi, e introduconvi dentro la loro lunga tromba, per trarne il succo melato, che contengono, e di cui fannosene il loro unico nutrimento. Fanno, volando, con le lor ali, un ronzio simile a quello delle Api-Calabroni, e d'alcuni Insetti di quest'Ordine. Non conosciamo nè le loro larve, nè le loro metamorfosi.

Fabricio ha descritte diecinove Specie di questi Insetti; Olivier ventisette; questo ultimo le ha divise in due Famiglie; una composta di ventiquattro Specie, e comprende i Bombilj dal corpo peloso, e la seconda,

quelli dal corpo pubescente. La metà circa di questi Insetti si trova in Europa.

BOMBILIO MAGGIORE:

Bombylius Major.

È lungo sei linee circa, il corpo è corto, coperto di peli di un grigio giallognolo; la tromba è nera, puntuta, ricurva all'estremità, e della lunghezza del corpo; le ali son lunghe, bianche, e trasparenti nel lembo interno, ed all'estremità; brune dalla base fin presso all'estremità del lembo esterno, dove questa gran macchia forma alcune onde; le zampe son lunghe, sottili, di color grigio, cariche di spine nericcie assai lunghe; i tarsi son neri.

Trovasi in Europa, ne'dintorni di Parigi (1).

BOMBILIO PUNTEGGIATO:

Bombylius Medius.

É un po' più grande del precedente, al quale somiglia molto; tutto il corpo è coperto di peli lunghi, fini e densi, di color rosso; lo antenne, la tromba, e le zampe son

(1) In Italia.

nere; le gambe coperte di picciole spine nere; le ali metà brune e metà bianche, hanno sulla parte bruna, che è lungo il lembo esterno, come pure sulla parte trasparente, parecchie piccole macchie oscure alla commessura delle ramificazioni nervose, il che le fa parere come punteggiate.

Trovasi in Europa, ne' dintorni di Parigi (1).

BOMBILIO DALL' ANO BIANCO:

BOMBYLIUS ANALIS. *Oliv.*

È lungo sei linee; non è diverso dal Bombilio Maggiore, se non perchè l'estremità del suo corpo è coperta da peli bianchicci, e perchè le ali non sono nericcie che all'origine; la tromba è nera, lunga; le zampe son brune e i tarsi son neri.

Trovansi in Provenza.

BOMBILIO MINORE O IMMACOLATO:

BOMBYLIUS MINOR.

È vario di grandezza da quattro fino a sei linee; tutto il corpo è nero, coperto di

(1) È frequente in Italia.

peli di un grigio giallognolo; la tromba è lunga, nera; le zampe e le antenne son nere; le ali trasparenti, senza macchie, con una debole tinta bruna alla base.

Trovasi in Europa, ne' dintorni di Parigi (1).

BOMBILIO COLOR DI RAME:

Bombilyus Cupreus.

È di mediore grandezza; le antenne son nere, lunghe, congiunte tra loro alla base; la tromba è più corta delle antenne; è setacea, protratta all' innanzi; il corsaletto è nero, di un color di rame sui lati, con la parte anteriore coperta di peli fulvi; l'addome è del color di rame: veduto sotto a un dato lume, par verde; ha una fila di punti fulvi per tutta la lunghezza della sua parte superiore; le zampe son nere, le coscie pallide al di sotto; le posteriori compresse, e cigliate; le ali sono oscure.

Trovasi a Cajenna.

BOMBILIO MACCHIATO:

Bombilyus Maculatus.

È lungo tre linee circa; le antenne e la tromba son nere; la fronte è coperta di peli

(1) Ed in Italia.

bianchicci; il corsaletto è nero, con peli bianchi densissimi nella parte anteriore; l'addome è nero, con peli bianchi all'estremità; tra i quali hannovi de'punti lucidi di un bianco di neve; le zampe son nere.

Trovasi sulla costa del Malabar.

BOMBILIO PIMMEO:

Bombylius Pigmaeus.

È piccolissimo; la testa è nera; il corsaletto è peloso, oscuro, bianco nella parte anteriore e nella posteriore; l'addome è coperto di peli ferrugigni; le ali son nere lungo il lembo esterno, ed hanno alcuni punti neri; le zampe sono ferrugigne.

Trovasi nell'America Settentrionale.

BOMBILIO VERDOGNOLO:

Bombylius Virescens.

La tromba è appena lunga quanto la testa; tutto il corpo è coperto di peli fini e densi, di color verdognolo, le ali bianche, senza macchie.

Trovasi nelle Spagne sui fiori.

BOMBILIO MELANOCEFALO.

BOMBYLIUS MELANOCEPHALUS.

È piccolo; ha la tromba nera; la testa, il corsaletto, e l'addome coperti di peli fini e densi, neri sulla testa, gialli sul corsaletto e sull'addome; l'ano, o i due ultimi anelli, di color argentino lucido; le ali bianche, con un po' di bruno alla base; le gambe e i tarsi neri; le coscie del color di mattone.

Trovasi in Barberia sui fiori.

BOMBILIO LUCIDO.

BOMBILYUS NITIDULUS.

È lungo quattro linee circa; la testa è coperta di peli bianchi; le antenne e la Tromba son nere; il corsaletto e l'addome coperti di peli giallognoli, lucidi, l'ano è un po'oscuro; le gambe e i tarsi sono del color di mattone; le coscie nere; le ali sono oscure.

Trovasi in Alemagna.

GENERE CCVI.°

ZENZARA: *CULEX.*

Carattere generico: antenne setacee, pelose, a denti di pettine, o piumate, lunghe quanto il corsaletto. — Tromba lunga setacea, scannellata, bifida. — Sorbitojo composto di cinque pezzi uguali, sottilissimi, e molto fini, ricevuti nella scannellatura della tromba. — Due antennette corte, filiformi, pelose, inserte alla base laterale della tromba.

Le Zenzare somigliano alle Tipule per la conformazione del corpo, e per le zampe: e somigliano agli Empi, per la forma esteriore della tromba; ma questa, assai lunga nelle Zenzare, e cortissima nelle Tipule, impedisce, che quest' Insetti si confondano insieme; e le loro antenne piumate o ramose, le distinguon dagli Empi, che le hanno semplici.

Le antenne sono diverse ne' due sessi: sono composte di tredici o quattordici articolazioni; quelle della femmina sono setacee, lunghe quanto il corsaletto, cariche di peli corti, che partono dall'estremità degli anelli;

quelle del maschio sono guernite d' un gran numero di peli lunghissimi, che formano una sorta di pennacchio: sono esse inserte nel mezzo della fronte.

La testa è piccola, rotonda, quasi interamente occupata dagli occhi a reticella, che sono grandissimi. I piccoli occhi lisci mancano a quest' Insetti.

La tromba è collocata nella parte anteriore della testa, ed è composta d'una guaìna flessibile, non articolata, e del sorbitojo. La guaìna è lunga, pelosa, guernita di piccole squame, divisa in due, oppure d'un sol pezzo, scannellata nella parte superiore, e terminata da una sorta di bottone. Il sorbitojo è composto di quattro pezzi, o filetti di uguale lunghezza sottilissimi e appuntatissimi, contenuti entro la scannellatura della tromba.

Il corsaletto è corto, molto convesso, l'addome del maschio è più allungato, e più sottile di quello della femmina, ed è terminato da due uncini assai grandi; due piccole appendici a forma di palette son poste all'estremità di quello della femmina.

Le ali sono membranose, venate, e guernite d'un gran numero di piccole squame sulle ramificazioni nervose, e lungo il lembo esterno: nello stato di quiete stanno distese sull'addome; i bilancieri sono allungati, e terminano in una picciola clava compressa.

Le zampe sono lunghissime, e molto sottili, coperte alquanto di peli lunghi e ruvidi, i tarsi sono armati di due piccioli uncini cortissimi.

Le Zenzare sono piccioli Insetti molto generalmente conosciuti pel ronzìo loro nojoso, e più per le loro punture: si attrassero l'attenzione de' più celebri moderni Naturalisti, fra i quali Rèamur, che ne fornì le più interessanti particolarità sia intorno alla loro organizzazione, che sul loro modo di vivere, di sorta che pochi Insetti meglio si conoscon di questi. Ma ve ne ha pochi altresì di cui abbiamo a lamentarsene maggiormente; imperocchè se altri ci danno punture più dolorose, od anche pericolose più, non sono però così accaniti a perseguitarci. In quali campagne non si è di estate importunati dalle Zenzare? Appena si è salvi da esse nella città, e nelle case. In alcune regioni meridionali d'Europa, non se ne può riparar nella notte, se non se ponendo d'intorno ai letti una fascia di velo, che nomasi *zenzariera*; ma hannovi paesi, dove sono ben più temibili che nel nostro. Al riferir che ne fanno i viaggiatori tutti, in Africa e nell' America, molto soffresi da questi Insetti, colà conosciuti sotto il nome di *Maringouini*: son parimenti copiosissimi per le campagne della Svezia, ed ancor più nella Lapponia, dove quegli abi-

tatori usano per guarentirsene, di sfregarsi le mani e il volto con del grassume, e fanno de' fuochi d' intorno alle loro capanne per allontanarli; le loro ferite, siccome fatte da punte all'estremo sottili, son poco dolorose, ma ciò non di meno sono spesse volte accompagnate da enfiagioni durevoli per parecchi dì, e che talvolta diventano di un considerevol volume. Le Zenzare son dunque nostre dichiarate nimiche, e avide del nostro sangue; ma non perciò degne meno d'essere conosciute; e se si voglian considerarle attentamente, si sarà costretti di ammirare lo strumento eziandìo col quale ci feriscono. D'altronde, in tutto il corso di loro vita ne presentano fatti tali da contentare i curiosi delle maraviglie della Natura.

La tromba, od il pungiglione della Zenzara è composto d'una infinità di parti a forma di filetti finissimi, e molto sottili, alcuni de' quali sono esternamente guerniti di dentellature volte all'indietro. È difficile di rinvenire il numero di queste parti, perocchè non si ponno separare, senza sconcertarle o romperle. Lewenhoek non ne trovò che quattro; Swammerdam sei; e Rèaumur ne scuoprì cinque; ma ad occhio nudo, non vedesi che la guaina, la quale è pelosa, guernita di piccole squame, e con una fenditura longitudinale nella sua parte superiore; è ter-

minata da una sorta di bottone forato nel mezzo. Questo pungiglione od aggregato di pungiglioni, è di sostanza squamosa, solidissima; e la sua guaina, comunque essa pure molto solida può nondimeno ripiegarsi quando abbisogni. Rèamur descrisse molto a lungo in quale maniera la Zenzara introduca la propria tromba nella pelle, e riesca a succhiare il nostro sangue. Noi, seguendo questo Osservatore, farem conoscere i mezzi che la Zenzara v'impiega: essa fa in prima uscire la punta del pungiglione dall'apertura dell'estremità della guaina, e la conficca nella pelle, avendo innanzi avuto cura di sollevare i due pezzi allungati, che contengono il pungiglione nella tromba, e cui ritiene alzati in aria; quindi affonda vieppiù il pungiglione, sempre appoggiato all' estremità della guaina nella quale rimane costantemente rinchiuso presso alla superficie della pelle: a misura che il pungiglione s'affonda, la guaina curvasi viemaggiormente; e quando l' intero pungiglione sia entrato nella carne, di modo che la testa dell' Insetto è quasi appoggiata alla pelle, la guaina vedesi piegata in due, avendo la sua metà inferiore appoggiata contro la metà superiore.

È noto, che la puntura della Zenzara fa nascere su la pelle un tumore, e desta a un tempo un prurito insopportabile; una così

lieve ferita parrebbe, che rimarginar dovesse sull'istante, e non essere accompagnata da verun accidente disgustoso: tuttavia tumori molto considerevoli si formano nel sito che fu punto: e questo avviene perchè la piaga fu inaffiata da un licore atto ad irritarla. Vedesi in varie circostanze questo licore uscire dalla estremità della tromba, e si crede, che sia destinato a rendere più fluido il sangue, il quale sarebbe troppo denso di per sè per iscorrere facilmente nella tromba della Zenzara, che prima di farlovi entrare lo dilui·sce col liquore anzidetto. Allora che questi Insetti trovan dove succhiar sangue, se ne riempion lo stomaco e le intestina per quanto ne posson contenere; e dopo essersene saziate, via se ne volano. — Si è osservato che alcune persone non vanno soggette ad essere punzecchiate dalle Zenzare, e che hannovi pelli, di cui pajon ghiotte più che d'altre; con tutto che a noi sembrino di un'uguale delicatezza. Rèaumur pensò, che si potrebbe ritrovare un qualche spediente per rendere la pelle nostra disgustosa allo Zenzare, soffregandola con la infusione di alcune piante od aromatiche o amare. Ma se si potesse rinvenirne qualcuna, su cui non amassero questi Insetti di posarsi, si abbrevierebbono di molto cotesti sperimenti. Si riesce a cacciar dalle camere da letto le Zenzare, bru-

ciandovi ramoscelli di ginepro, e tenendo aperte ad un tempo stesso le finestre. — Un rimedio contro le loro punture è l'alcali volatile: ma non havvi cosa migliore alcuna per impedire il mal effetto della puntura, che di subito diluire con acqua il liquore, che le Zenzare lasciano nella piaga: devesi però innanzi che lavarla ingrandire: che se tardisi di troppo, il rimedio non giova, perocchè il liquore ebbe allora bastevole tempo e di penetrare addentro, e di fermentare.

Ma siccome questi Insetti non avrebbero sempre dove saziarsi di sangue, perciò ebbero ancora di che altrimenti nutrirsi: succhiano essi le piante: trovansi di spesso su varii fiori, e sui fiocchi penduli de' salci, ivi stannosi intenti a trarne il sacco con la tromba. Ne' giorni caldi, e ne' luoghi illuminati dal Sole, si osserva che rimangonsi quieti fin verso la sera, e che s' attengono alla parte inferiore delle foglie. Tuttavia non aspettan sempre fino a sera per comparire una qualche volta; comincian essi le loro persecuzioni poco appresso il Mezzodì, specialmente ne'boschi. La Zenzara, che si è posta sur una foglia, fa col corpo una sorta di altalena dall' alto al basso; ripiegando e raddrizzando successivamente e con molta prontezza le gambe, siccome fanno parecchie Specie di Tipule.

Le larve delle Zenzare vivono nell'acque stagnanti delle lacune e paludi. Sonovi in gran copia di primavera e d'estate, ma molto più nella primavera, dopo che i ghiacci si dissolvono: stannosi spesso alla superficie dell'acque, ed anche un po' al di sopra, con la testa in basso. Sono vivacissime, e per poco che si tocchi l'acqua, ciascuna s'affonda, e nuota di qua di là; ma in breve tornano tutte dove, e come eran prima.

Queste larve non hanno zampe: la loro testa è d'una forma costante, non ha denti. Il loro corpo è allungato, composto di nove anelli, il primo più lungo e più grosso degli altri, i quali insensibilmente diminuiscono di grossezza; la testa è depressa, ha due occhi, e due antenne, non articolate, ricurve ad arco; le antenne hanno su la lor parte convessa alcuni peli a forma di spine, che sono quasi distesi sul fusto di esse; e presso l'estremità hanno un ciuffo di peli ruvidi e lunghissimi; la bocca è munita di parecchie antennette pelose, che la larva fa muovere con prestezza; e questo movimento produce nell'acque alcune piccole correnti, che conducono verso la bocca delle larve insetti impercettibili, e piccole piante, e corpi terrosi, che nuotan nell'acque. Quando queste larve non trovan presso alla superficie delle acque di che nutrirsi, calano a fondo per cer-

care alimenti nel terriccio ivi deposto, del quale inghiottono piccioli grani. Al di sopra dell' ultimo anello evvi un tubo assai lungo, la cui estremità è dentellata, e dilatata; forma esso un imbuto alla superficie dell'acque. Questo tubo che fa un angolo con l'anello da cui esce, contiene gli organi della respirazione: al di sotto dello stesso anello vedesi un altro tubo, della stessa grossezza, ma più corto, che è quasi perpendicolare al corpo. Quest' ultimo tubo, il di cui contorno è orlato di lunghi peli, che dispongonsi ad imbuto quando son fluttuanti nell'acque, ha una apertura destinata a dar uscita agli escrementi. Dall' estremità di questo medesimo tubo, e dal mezzo de' peli partono quattro lamine ovali, sottili, trasparenti, squamose, poste per pajo: possono discostarsi l' une dall'altre, e sembrano quattro notatoj: tutti gli anelli hanno nei lati ciascuno un fiocco di peli, ma il primo ne ha tre. Nelle larve ancor giovani, il corpo è d'un verde bianchiccio; ma quando sien vicine a trasformarsi, è grigio.

La larva della Zenzara, muta tre volte di pelle in quindici o venti giorni; e arrivata al grado ultimo di suo crescimento, abbandona l'ultima sua pelle, nel modo stesso delle precedenti, vale a dire, che la pelle fendutasi sul dorso, lascia un' apertura grande a sufficienza perchè il corpo ne esca: l'Insetto

allora comparisce sotto forma di ninfa, la quale nuota non altrimenti che facesse la larva.

Quando questa ninfa se ne sta riposando, è di forma raccorciata e rotonda; la coda stassi contornata e apposta contro alla parte inferiore del petto e della testa; di sorta che essa ninfa pare allora lenticolare. Ma ciò che di particolare essa offre si è, che gli organi per mezzo de' quali respira, col mutar essa di forma, hanno mutato di posto: nella larva trovansi all' estremità del corpo, invece che nella ninfa sono sul corsaletto: presentan essi due sorte di corna a forma di orecchi, cui tiene essa rilevati sempre al di sopra dell' acque. Il corpo e il ventre è diviso per anella, e l' estremità della coda è munita di notatoj o di palette ovali. Di sopra al corsaletto trovasi una grossa massa, nella quale son rinchiuse la tromba, le ali, e le zampe. La ninfa ama non solo di tenersi alla superficie dell' acque, ma la sua leggerezza ve la porta naturalmente; essa è costretta di battere della coda quando voglia calare sott' acqua, e subito che cessi di così muoversi, viene rispinta sulla superficie. Essa può nuotare così prestamente, come sotto la forma di larva; e quando nuota, dispiega il corpo, ed è allora di forma allungata: i subiti colpi contro l' acqua con la coda, e con

i notatoj della medesima, servono alla ninfa per muoversi, per tuffarsi, e per dirigersi e a destra e a sinistra.

Circa otto giorni dopo essersi la larva trasformata in ninfa, e tre settimane dopo che è uscita dell'uovo, l'Insetto trafora il proprio involucro, e comparisce nella sua ultima forma. Quest'ultima metamorfosi è prestissima; la ninfa tiensi come prima, alla superficie dell'acque, ma con sue parti spiegate, e raddrizzata, avente il corsaletto al di sopra di questa stessa superficie. Appena è rimasta un momento in questa posizione, che la pelle del corsaletto si fende tra le due stimate, e questa fenditura allungandosi ed allargandosi assai prontamente, lascia scoperta una parte del corsaletto della Zenzara, la quale rialza la testa e la sua parte anteriore al di sopra degli orli dell'apertura. Ma questo istante, e i successivi, fino all'intero sviluppo di questo Insetto, sono per lui assai critici, e corre un fatale rischio, perocchè l'acqua divenutagli contraria, perirebbe infallibilmente, se venisse rovesciato. In una posizione sì pericolosa, rialza dapprima la testa, e il corsaletto per quanto può, al di sopra degli orli dell'apertura della pelle della ninfa; trae la parte posteriore del corpo verso la stessa apertura, e a misura che la testa si è di più avanzata verso la parte anteriore dell' invo-

lucro, l'Insetto si raddrizza e si rialza viemaggiormente, fino a che si trovi in una posizione perpendicolare all'involucro. Questo diventa per l'Insetto una sorta di battello, ed egli n'è allora come il timone, nè l'acqua vi entra, e pericoloso sarebbe per lui se v'entrasse. Quando l'Insetto è giunto ad essere quasi verticale, altro più non rimane nell'involucro, che un poco di sua parte posteriore, che è il solito punto d'appoggio, che pare allora che abbia; perocchè le sue gambe sono troppo ancor molli, e come involute, e le ali distese e coricate lungo il corpo. La Zenzara dopo essersi raddrizzata perpendicolarmente, trae dell'involucro le sue due prime zampe, poscia le due seguenti, le porta all'innanzi, si china verso l'acqua; le s'avvicina, e ponvi sopra le zampe; l'acqua è per essa un piano fermo e solido, e vi si trova sicura. Allora le ali sue compiono di spiegarsi, il che fassi presto, e poco dopo via sen vola in traccia di che nutrirsi, o del sangue degli animali, o del succo delle piante.

L'accompagnamento di questi Insetti è sfuggito alla sagacità di Rèaumur e di parecchi altri Osservatori; ma Degèer ne è stato testimonio. Egli ha osservato che i maschi delle Zenzare si attruppano, e volano continuamente da un lato e dall'altro senza allon-

tanarsi; il che per lo più fanno la sera, circa al tramonto del Sole. Allora le femmine si accostano ad essi; e subito che un maschio ne vede comparir una, le si avvicina, le si accoppia sull' istante, le si aggrappa, e si lascia via portare per l'aria; ove si veggon volare insieme uniti per la parte posteriore. Il loro accoppiamento dura di rado più di un minuto; poi via sen volano uno da un canto, l'altro dall'altro; ma nella piccola camera di un vascello si sono osservate parecchie Zenzare accoppiate, volteggiar nell' aria, congiunte insieme a faccia a faccia; ed abbracciandosi reciprocamente con le zampe; e tenendo le loro zampe intrecciate le une coll' altre: se n' è pur vista una coppia fissarsi orizzontalmente al cielo del letto e librarsi insieme; stando la femmina attaccata al drappo, con le sue quattro prime zampe, e le due altre rilevate a semicircolo sopra alle ali; ma il maschio tenevasi fermo al cielo del letto soltanto con le due prime zampe; e le quattro altre poste sulla femmina, cui teneva, per così dire, abbracciata. Da queste osservazioni rare e uniche, è stato concluso, che l'accoppiamento delle Zenzare sia lontano dal durare quanto quello delle altre Mosche conosciute; che spessissimo accade nell' aria; e che non è che rade volte, che fermansi, e forse pel solo istante in cui il punto d'appoggio diventa lor necessario.

La femmina della Zenzara, fecondata che sia, va a deporre le uova sull'acqua; affinchè le piccole larve possano entrare in questo elemento nell'uscire dell'uovo. A fare cotesta sua emissione delle uova, si attiene essa con le quattro zampe anteriori alle foglie, o ad altri oggetti, che galleggin nell'acque, ed incrocicchia le sue due zampe posteriori; ed è nell'angolo che formano queste zampe ch'essa colloca le uova le une accanto alle altre. A misura che la massa delle uova, a cui dà la forma di un picciol battello, s'allunga; le zampe, che sostengono queste uova, si scostano dall'ano; e quando l'ultimo uovo è emesso, la Zenzara abbandona il picciol battello, che va galleggiando sull'acque.

Le Zenzare sono fecondissime: generano più volte in un anno; e ciascuna femmina emette ogni anno da circa trecento cinquanta uova. Queste, la cui massa forma una sorta di picciol battello, che è rialzato alle due estremità, hanno la forma di una chiglia, sono disposte le une a lato delle altre, coll'estremità grossa al basso; e le punte loro stanno nella superfice superiore del battello, che ne è tutta coperta. L'estremità grossa di ciascun uovo si arrotonda, poi termina ad un tratto in un collo corto, che entra nell'acqua. L'estremità di questa sorta di collo è rilevata all'intorno, e sembra avere un tu-

racciolo. Il battello deve sempre galleggiar nell'acqua; imperciocchè se le uova venissero sommerse, le larve non ischiuderebbon più. Le uova di recente emesse sono interamente bianche. Acquistan poi alcune gradazioni verdiccie; ma in meno d'una mezza giornata diventan grigiognole. Le larve schiudono dall'estremità inferiore delle uova, ed entrano subitamente nell'acqua.

È stato osservato, che sono sempre le Zenzare femmine quelle che ci assalgono, e ci tormentano per suggere il nostro sangue; e che si può essere alla campagna in mezzo ad una nuvola di Zenzare maschi, senza esserne punti. Questi di rado entrano negli appartamenti; ma le femmine non ci lasciano un momento di requie, massime la notte, tanto pel loro nojoso ronzio, quanto per le dolorose punture che ci fanno. Le femmine forse hanno bisogno di maggiore nutrimento, e di alimenti più succosi, poichè devono dar crescimento nel proprio corpo a una quantità grande d'uova; e le femmine della generazione ultima che si fa nell'anno, devono passare l'inverno, per propagar poi la loro specie nella successiva primavera. Nel verno trovansi di queste Zenzare femmine aggrappate contro ai mori nei sotterranei, ed alle soffitte degli appartamenti, in uno stato d'intormentimento, in un perfetto riposo. E

da notare si è, ch'esse sono capaci di resistere al più gran freddo. Ma in primavera, quando i ghiacci cominciano a disciogliersi nelle paludi, si rivivono, e vanno in cerca di queste, e delle altre acque stagnanti, e sulla superficie di esse depongon le nova.

Questi Insetti formano un Genere composto di dodici in quindici Specie, che tutte trovansi, tranne una sola, in Europa.

ZENZARA COMUNE:

Culex Pipiens.

È lunga tre linee circa; tutto il corpo è di un colore cenerino, con una linea trasversale sopra ciascun anello dell'addome; le ali sono trasparenti, con una lieve tinta oscura; le zampe son lunghe e sottili, del colore del corpo.

La larva di questa Zenzara, che è la più comune di tutte, offre alcune varietà, conservando però sempre la stessa conformazione negli organi essenziali. Quella, che più di frequente si trova, ha il corpo di un bruno nericcio, la testa bruno-rossa, con peli neri; e da ciascun lato, presso al corpo, una gran macchia brunoscura a forma di mezza-luna; nel mezzo della quale havvi un picciol punto rotondo. Le antenne sono ricurve ad arco,

il loro fusto è cilindrico, quasi ugualmente grosso in tutta la sua lunghezza; hanno esse nel lembo esterno un ciuffo di peli più presso alla base, che non all'estremità; e lungo i due lembi, hanno alcune piccolissime punte in forma di spine corte. L'estremità delle antenne è terminata da alcuni peli; due tra questi alquanto più grossi degli altri. Le barbette o antennette, col movimento delle quali la larva produce una piccola corrente, che le conduce alla bocca gli alimenti, sono molto pelose. Tra queste barbette, se ne veggon quattro, le cui due laterali sono le più fornite di peli. La parte grossa anteriore del corpo, che rappresenta il corsaletto, e sembra come leggiermente divisa di traverso in tre parti, è guernita in ciascun lato di tre fiocchi di lunghi peli, composti ciascuno di parecchie spazzole: disposte le une sopra le altre, e fornite di parecchj piccoli peli. Ma l'unica spazzola, che trovasi in ciascun lato del ventre, non è composta che di due o tre peli. La parte cilindrica, che termina il corpo, è divisa in due da un'incisione trasversale; è terminata da quattro pezzi bianchi, e trasparenti, di figura conica, guerniti nel lembo superiore da una spazzola di peli lunghissimi, e nel lembo inferiore da peli somiglianti, disposti a raggi. L'anello del corpo, precede immediatamente la coda,

ha da ciascun lato una spazzola molto ben provveduta di peli. Sopra questo anello è posto obliquamente l'organo importante, per cui la larva respira l'aria, e cui essa per questo motivo tiene alla superficie dell'acque, dove rimane sospesa. Al lembo posteriore di questo tubo, verso la metà circa di sua lunghezza, si vede una spazzola di peli; ed una serie di peli molto più corti, lungo lo stesso lembo, dalla spazzola fino alla base di questo tubo. I peli di queste larve, specialmente quelli del corsaletto, non sono liscj, ma guerniti di barbette sottili; di modo che, osservate con un microscopio a liquore, compariscono come fossero altrettante picciole piume.

Queste larve vivono lungamente nell'acquavite comune; ma lo spirito di vino le fa morir subito; si trasformano in una ninfa che ha il corpo di un colore brunoscuro, con la testa avente due occhi neri oblunghi. Il corsaletto è grosso, e come gibboso, e del pari la parte del petto, che rinchiude le ali; le antenne, le zampe e la tromba, ha essa pure molto volume. Le guaine dell'ali hanno ciascuna, dal lato del dorso, un punto nero molto distinto. Il corpo, o il ventre, che la ninfa porta ricurvo nel di sotto, nella parte anteriore è cilindrico; ma diminuisce a poco a poco di volume, verso la posteriore: esso è distinto in

otto anelli guerniti di spazzole di peli finissimi. L'ultimo anello, che ha in ciascun lato una piccola spazzola ben fornita di peli, è pure guernito nel di sotto di notatoj e di due pezzi bruno-giallognoli in forma di punte triangolari, le quali in parte si ricuopron l' une coll' altre. In termine di tre o quattro giorni queste Zenzare abbandonano la loro spoglia di ninfa, e compariscono sotto forma d' insetto perfetto.

Trovasi per tutta Europa.

ZENZARA EMORROIDALE.

Culex Haemorroidalis.

Questo Insetto è il più grande del presente Genere, ed ha le antenne verticillate, piumate, color bruno, con la prima articolazione nuda, di un azzurro lucido; la tromba è protratta all' innanzi; la guaina formata di due valvole ottuse; la testa bruna, con la parte superiore di un azzurro lucido; il corsaletto rilevato, bruno, col lembo esterno, ed un punto all' origine delle ali, azzurri lucidi; l'addome è bruno, col lembo dell'estremità fulvo, cigliato; le zampe sono azzurre lucenti; il di sotto delle coscie di color di mattone, le ali bianche, trasparenti, col lembo esterno bruno.

Trovasi a Cajenna.

ZENZARA BIFORCUTA:

Culex Bifurcatus.

È lunga tre linee circa; le antenne del maschio sono meno piumate di quelle della Zenzara Comune; la tromba è protratta all' innanzi; tutto il corpo è cenerino, le ali sono trasparenti, senza macchie.

Trovasi in Europa.

ZENZARA PULICARIA:

Culex Pulicarius.

È lunga una linea circa; il corpo è sottile, allungato, di color bruno, le antenne sono piumate, furcate all' estremità; le ali son bianche, con tre punti oscuri lungo il lembo esterno, d' onde partono altrettante fascie trasversali meno brune. L' insetto tiene le ali distese sul corpo, e un po' incrocicchiate l' una sull' altra. In questa posizione le fascie delle due ali si uniscono e si confondono.

Trovasi di primavera nei boschi; Linnèo dice, che pugne con molta forza.

ZENZARA DEI CAVALLI.

Culex Equinus.

È piccola, e somiglia ad una Mosca, le antenne sono filiformi; la testa è nera, con la fronte azzurra; il corsaletto è nero, coi lati bianchicci; l'addome è bruno.

Trovasi al Nord d'Europa; attaccata particolarmente ai cavalli, scorrendo fra i loro crini; ne sugge il sangue, e sembra senza timore.

ZENZARA MORIONE:

Culex Morio.

È grande quanto la Pulicaria; tutto il corpo è nero lucido; le antenne sono fascicolate; le coscie anteriori pallide alla base, le posteriori allungate, rigonfie, a sega.

Fu trovata in Alemagna li 13 Maggio (1).

(1) Il Rossi ne descrive una da lui trovata nei prati paludosi di Pisa, cui egli chiama *Zenzara rustica* (*Culex rusticus*). È grigia, ed ha l'addome nero macchiato, e pennate le venette delle ali. È affine alla *Ciliare* di Linnèo.

GENERE CCVII.

TIPULA (LONGIPEDE):

TIPULA.

Carattere generico: antenne setacee, semplici, o pelose, o piumate, o a denti di pettine, molto più lunghe della testa— Tromba corta, bilabiata, scannellata. — Sorbitojo libero, formato di una setola sola ricevuta nella scannellatura della Tromba.— Due antennette filiformi, molto più lunghe della tromba, composte di parecchie articolazioni, le tre prime più grosse e più distinte.

Le Tipule sono facilissime a distinguersi, al primo colpo d'occhio, dagli altri Insetti di quest'Ordine, per la lunghezza e la poca grossezza del loro corpo, per l'estensione delle ali, e per le zampe lunghe e sottili. Parecchie picciole Specie hanno molta somiglianza colle Zenzare; ma breve esame che si faccia della loro bocca, è bastante, perchè non sien confuse con questi Insetti; la

Tromba de' quali è lunga, protratta all'innanzi; mentre quella delle Tipule non è visibile.

Le antenne sono setacee, o filiformi, sovente piumate, o tagliate a denti di pettine nei maschi; di varia lunghezza; non mai più lunghe del corsaletto, comunemente più corte; il numero delle articolazioni varia da sette a quindici: e le antenne sono inserte di sotto agli occhi.

La testa è piccola e rotonda, inclinata, prolungata nella sua parte anteriore, a forma di becco cilindrico; gli occhi sono grandi, rotondi, sporgenti; i piccoli occhi liscj mancano a questi Insetti. La bocca, o tromba, è posta all'estremità della sorta di becco, che termina la parte inferiore della testa, e consiste in due labbra separate nella lor parte superiore da una fenditura longitudinale, nella quale sta il Sorbitojo, che è flessibile, e ottuso. Le due antennette, che sono lunghissime, sono inserte in ciascun lato della base della tromba. Per lo più sono applicate l'una contro l'altra, distese sulla tromba, e ricurve al di sotto della testa.

Il corsaletto è grosso, molto convesso, come gibboso, e da esso partono tre paja di zampe, ed è guernito di due paja di stimate.

L'addome è diviso in nove anelli; è

lungo, sottile, quasi cilindrico, terminato a clava ne'maschi, come tronco all'estremità: puntuto e squamoso nelle femmine.

Le zampe sono lunghissime e sottili; i tarsi divisi in cinque articolazioni, l'ultima terminata da due piccoli uncini finissimi.

Le ali sono membranose, nude, poco larghe, lunghe quanto l'addome, distese sul medesimo, rotonde all'estremità, discoste dal corpo nelle grandi Specie. I bilancieri son lunghi, terminati a clava ovale, tronca.

Questi Insetti sono lisci o quasi lisci, di varj colori, sovente oscuri. Le zampe son lunghe, sottili, e possono appena sostenere il corpo, che tentenna e vacilla di continuo. Le grandi Specie hanno le ali distese, lontane l'una dall'altra, e dal corpo; le piccole Specie le hanno distese sul dorso. Swammerdam e Goedaert le hanno confuse colle Zenzare, e sono conosciute col nome di *tipule culiciformi*. Gli è nelle praterie che veggonsi il più sovente le grandi Specie di Tipule, quelle, che sono stante distinte dalle Zenzare, e che nella maggior parte de' villaggi hanno il lor nome particolare. Goedaert e Lewenhoek dieder loro il nome di *Sa trici*. Altri Autori le chiamarono *Cucitrici*. Fra queste ve ne ha di lunghe da diciannove a venti linee. L'addome del maschio è più corto di quello della femmina, e più grosso all'estre-

mità che nel rimanente di sua lunghezza; questa estremità è per lo più rilevata nel di sopra, invece che l'addome della femmina termina in una punta sottile, diretta nel senso della lunhezza del corpo. Questa punta è composta di parecchi pezzi squamosi che partono dall'ultimo anello.

Le Tipule si fanno vedere pei prati dal principio di primavera sino al finir d'autunno; ma in quest'ultima stagione specialmente vi sono più comuni. Alcune praterie sono allora talmente popolate di quelle della Specie più grande, che non vi si può fare un passo, senza vederne volare parecchie. Quantunque talvolta si innalzino assai, volano esse poco lontano, e sovente non volano chè alla superficie dell'erbe. Ed in alcuni tempi esse non fanno uso delle ali che per ajutarsi a camminare; e così pure le zampe lor servon d'ajuto a volare. Se ne servon esse per sostenere il proprio corpo sopra alle piante, e per ispingerlo all'innanzi.

Le Tipule della maggior parte delle piccole Specie sono più agili che non le grandi. Non solo esse volano più volentieri; ma ve ne ha che tengonsi quasi continuo per aria. In tutte le stagioni, senza eccettuar quella in cui il freddo si fa sentire di più, veggonsi in certe ore del giorno nubi di quete Tipule. Nulla havvi di più comune che

di vederle di pien meriggio, nei giorni di primavera, ed anche ne' giorni d' inverno quando il Sole risplenda. Volano in una maniera, che merita di essere osservata; ciascuna non fa che continuo salire e discendere, seguendo la medesima linea verticale, e risalendo fino al punto, ed anche oltre d'onde era discesa, e ciò per lunga pezza. Queste Tipule fanno, volando, un picciol romore, che poco sarebbe sentito, se non prodotto ad un tempo da una innumerevole quantità di questi Insetti, che insieme volano.

Tutte queste Tipule nascono da larve che varian molto per le loro forme, e pei luoghi che abitano. Quelle delle grandi Specie non somigliano punto a quelle delle piccole. Ve ne ha fra quest' ultime che differiscon talmente dalle altre, che non mai si crederebbe, che dovessero produrre Insetti di un istesso Genere e così somiglianti. Queste larve, in generale, somiglian molto a vermi di forma allungata; hanno la testa di forma costante; il corpo liscio, diviso in anelli. Parecchie Specie sono prive di zampe; quelle che ne son provvedute, le hanno di una forma tutta particolare, e sono molto diverse da quelle delle altre larve. Quelle che si trasformano in grandi Tipule grigie, e quelle di parecchie altre Specie di grandezza mediocre, sono di un bianco grigiognolo; il

loro corpo è cilindrico, più sottile alle due estremità, che nel mezzo: la loro testa è piccola, squamosa, per lo più nascosta in parte sotto il primo anello; è munita, nella sua parte anteriore, di due uncini puntuti, mobili, posti al di sopra di due pezzi immobili e squamosi, la cui superficie esterna è convessa, e l'interna concava; il lembo superiore di questi pezzi è dentellato, e gli uncini sembrano destinati a comprimere contro queste dentellature gli alimenti, che devono essere tagliati e triturati, in modo che i pezzi squamosi, posson essere riguardati come una mascella inferiore e immobile, e gli uncini come una mascella superiore e mobile. La parte superiore della testa ha essa pure due sorte di corna carnose. All'estremità dell'ultimo anello vedesi un incavo a forma di borsa, chiusa da pezzi carnosi, molli; nell' interno della quale hannovi due stìmate ovali, di color bruno, dove metton capo le principali trachee, le quali sono di color bianco. Queste trachee scorrono lungo i due lati del dorso, ed appariscono distintamente sotto la pelle, che è diafana. Esse stendonsi per tutto il corpo in parecchie ramificazioni finissime; hanno la loro origine ai due piccoli capezzoli, che trovansi nei due lati del primo anello, e che sono le due stìmate anteriori. Veggonsi pure a traverso della pelle,

alcune parti di colore latticinoso a forma di intestini tortuosi, che pajon analoghi ai corpi crassi dei Bruchi, e che riempiono tutto il voto che lasciano le altre parti interne dell' Insetto. Quando la larva si strascina per progredire innanzi e mutar di luogo, tutte queste parti si accorciano e si allungano a vicenda, e tutte ad una volta, scorrendo contro l' interno della pelle, la quale nel tempo stesso si raccorcia e si allunga alcun poco. Dal lato del ventre, e molto presso al lembo posteriore havvi l' apertura, dalla quale la larva fa uscire i proprj escrementi; e per ispingerli fuori, fa sortire l' intestino retto circa una linea, ed altre parti carnose.

Queste larve stannosi sotto il terreno umido de' prati, alla profondità di un pollice o due circa; esse non nutronsi che di terra; e quella che loro meglio convenga, si è quando non è ancora che un terriccio. Quantunque non mangino le radici delle piante, nulladimeno recano loro assai danno. Per parecchi anni in alcune contrade le praterie non poteron fornir erba necessaria al nutrimento de' bestiami per motivo dei danni, che vi avean recati. E negli anni istessi furono molto dannose alle biade. Siccome non rimangonsi quiete, mutando di luogo, lavoran esse la terra che trovasi presso alle radici, distaccano queste, le sollevano, e le espon-

gono ad esser arse dal Sole, e fors'anche ne taglian parecchie, per così aprirsi una strada.

Comunque preferiscan esse il terriccio, nulladimeno posson vivere in una terra più magra. E molto di spesso se ne trovan nei vecchi alberi mezzo fracidi, che abbiano delle cavità, il cui fondo sia coperto da un terriccio molto simile a quello del concime. Ma non se ne trovan punto nel tronco de' salci, il cui centro è fracido dall'alto fino alle radici; l'acqua ivi ha uno scolo troppo libero; nè la sostanza, che serve a nutrire la larva, può conservarvi il grado di umidità convenevole a questo Insetto.

Quando queste larve sian giunte al termine del loro crescimento, abbandonano la pelle, e si trasformano sotterra in ninfe di color grigiognolo, e tutte le anella del loro corpo sono coperte di tuberosità e di punte in forma di spine. Queste punte, le quali in maggior numero trovansi sugli anelli ultimi, e nella parte superiore del corpo, di più che nell'inferiore, sono volte all'indietro, le une semplici, le altre forcute. La parte superiore della testa è munita di due corna più o men lunghe, secondo le Specie; queste sono gli organi, per mezzo dei quali la ninfa respira. Le antenne, e le zampe sono applicate al di sotto del corpo: queste sì lunghe nell'Insetto perfetto, giungono appena alla metà del cor-

po della ninfa: sono ripiegate parecchie volte, ed involute nella pelle, che loro serve di guaina. Qnando il tempo dell'ultima metamorfosi si avvicina, questa ninfa fa uso delle punte, che trovansi sopra i suoi anelli, per ispingersi ed alzarsi alcun poco al di sopra della superficie del terreno, finchè il suo corsaletto ne sia al di fuori. Poco appresso si fa una fenditura nella sua pelle, dalla quale l'Insetto perfetto estrae successivamente tutte le sue parti, e abbandona la sua spoglia nel foro, dove una parte si rimane ritenuta.

Non è che verso il cominciar dell'estate, che queste Tipule abbandonano il terreno, dopo avervi vissuto per lo spazio di sei in sette mesi, tanto sotto forma di larva, che sotto quella di ninfa. Divenute Insetti alati, cercano di accoppiarsi. Nell'accoppiamento il maschio si attacca all'ano della femmina con le due forbicette, che ha all'estremità dell'addome. L'unione di questi Insetti dura circa ventiquattro ore, senza interruzione; e spessso se ne volan via senza disgiungersi.

Le femmine depongon le loro uova nel terreno. Noi già dicemmo, che il loro addome è terminato da una lunga punta; questa è formata di quattro pezzi squamosi, che compongono due sorte di forbicette di lunghezza disuguale. Due di questi pezzi applicati l'uno contro l'altro, e ciascuno de'quali termina

in punta, compongono la forbice superiore; i due altri più corti, e le cui punte sono più ottuse, formano la inferiore. Servono alla femmina per deporre le uova. La sua posizione, durante la emission delle uova, è singolarissima: il suo corpo non è più, come al solito parallelo al piano, sul quale cammina; essa lo tiene rilevato verticalmente, e s'avanza di tratto in tratto senza lasciare detta posizione. La sua parte posteriore, e la più lunga delle due forbici, le servono di zampe, od almeno di un punto di appoggio, che dà ajuto alle due zampe posteriori a sostenerla. Queste due zampe sono allora le sole che posano a terra; e son poste oltre il dorso molto all'indietro. La forbice superiore è internata nel terreno sino all'origine dell'inferiore, e questa è il condotto pel quale le uova passano, a misura che escono del corpo. Quando la Tipula ha deposto un uovo, o forse due, o tre nel foro da lei fatto, e sul quale si è fermata per un certo tempo, precede un po' innanzi, fa un nuovo foro, e depone un altro uovo; e continua così fino al termine della emissione. Queste uova sono un po' oblunghe, e leggermente ricurve, di un color nero lucido. Ciascuna femmina deve emetterne parecchie centinaja, se vogliasi giudicarne dalla quantità di cui ha ripieno il ventre, e dalla piccolezza delle uova.

Noi non abbiamo considerate fin qui che le grandi Specie di Tipule; ma ve ne ha di molte altre più piccole, le quali sotto forma di larve, si uutrono di alimenti diversi. Le une vivono nello sterco vaccino. Queste larve son piccole; il loro corpo è allungato, cilindrico, lucente; la loro testa è squamosa, e somiglia per la forma a quella delle larve da cui provengono gli Stratiomi. Esse hanno sull'ultimo anello quattro tubi, i quali sono gli organi della respirazione. Dopo l'ultima muta si trasformano in ninfe nello sterco vaccino; e queste ninfe somigliano a quelle delle grandi Tipule per la conformazione, e per le metamorfosi.

Alcune altre vivono in differenti specie di funghi. Quella che più frequente vi si trova, ha il corpo bianco e trasparente; la testa squamosa e nera. In alcuni tempi questa larva mostra de' capezzoli carnosi, i quali le servono di zampe; ed oltre questi capezzoli, ha nel di sotto del corpo alcuni uncini, che possono altresì ajutarla a camminare e ad affissarsi. Ma un agarico della quercia nutre alcune larve di Tipula, che ne offrono maggiori singolarità della precedente. Queste larve non penetrano punto nella sostanza della pianta; esse attengonsi al di sotto del suo capitello; hanno il corpo allungato, cilindrico, composto di un gran numero di anelli;

la testa è piccola e squamosa. Le più piccole, sono bianche e trasparenti, le più grandi grigiognole. La pelle delle une e delle altre è umida, e glutinosa come quella delle lumache.

Queste larve, che sono prive di zampe, non fanno che strisciarsi; ma non mai sull'agarico a nudo. Il loro corpo non è mai applicato sopra le parti dove stanno esse in riposo; e le parti sulle quali passano sono quasi tappezzate. Vi si vede un intonaco lucente, simile a quello che lasciano le lumache e i lumaconi sui muri per dove sono passati. Questo intonaco è formato da un liquor glutinoso, che esce dalla bocca della larva. Quando essa voglia affissarsi in qualche parte, applica questo liquore contro uno de' punti della parte cui si propone d'intonacare; ritirando quindi indietro la testa, fila essa il detto liquore non già in un sol filo, come quello dei Bruchi o dei Ragni; ma in lamine sottili; e quindi stende ed applica ciascuna lamina sul sito, che vuole cuoprire. Continuando a filare e a distendere queste lamine, e rivolgendosi ora da un lato, ora dall'altro, riesce a formarsi una sorta di letto, molto più lungo e più largo del proprio corpo. Quando voglia rimanere a lungo in un posto, sceglie quella parte dell'agarico, che ha delle disuguaglianze un po' sen-

sibili, e vi forma una tenda di una sostanza simile a quella del suo letto. Tira delle lamine di una forma irregolare, cui essa dispone da un punto all' altro, ne forma un tetto trasparente, ma capace di mettere il suo corpo al coperto delle impressioni dell' aria, che potrebbe disseccarlo. Quando vuol mutare di posto, trae dalla sua bocca una gocciola di liquore, che essa applica nella parte dov' è posta. Alzando quindi la testa, forma una lamina sottile, irregolare, cui distende ed attacca avanti di sè; e con questo mezzo, non cammina mai che sopra luoghi molto lisci.

Queste larve si trovano sulla fine di Luglio o al principio di Agosto, e comunemente non mai più di otto o dieci sugli agarici più grandi. Siccome questi agarici sono sanissimi, e non appajon intaccati in veruna parte, si crede che le larve si nutrano del liquore che producono. Giunte al loro intero crescimento, queste larve si costruiscono un bozzolo col liquor viscoso che hanno a loro disposizione. Cominciano dal collocare dei filamenti glutinosi attorno allo spazio nel quale si voglion rinchiudere; questi filamenti formano una sorta di reticella a grandi maglie irregolari, che fanno come l'armatura del bozzolo. I voti di queste maglie sono riempiti da una sorta di lamina della mate-

ria stessa dei filamenti, e da gocciole di un liquore trasparente come acqua, ma che ha maggiore consistenza. Sovente si vedono di questi bozzoli sugli agarici: hanno una forma conica, e sono un po' rotondi alle estremità; al di fuori sono scabri, e pieni di piccole cavità irregolari. Poco dopo avere la larva finito il bozzolo, si spoglia della sua pelle, e si muta in una ninfa bianchissima, e tanto molle, che non si può toccare senza offenderla. Per la forma del corsaletto somiglia alle ninfe delle altre Tipule; ma le sue zampe sono molto più allungate, e si stendono fino all' estremità del corpo.

L' Insetto perfetto poco tarda ad apparire dopo la metamorfosi della larva. Dopo circa quindici giorni abbandona la spoglia di ninfa, e diventa Insetto alato.

Noi crediamo opportuno di dover qui riportare le osservazioni che sono state fatte nel Nord sopra una specie di larva che ha qualche somiglianza con quella dell' agarico, per la sostanza glutinosa, di cui è fornita. È lunga sei linee; il suo corpo è sottile, cilindrico, di un azzurro grigiognolo. Ha la testa piccola, squamosa, nera, e lucente; è priva di zampe. Verso la metà dell' estate veggonsi di queste larve muoversi e strisciare lentamente sul terreno. Aderiscono l' une alle altre per mezzo d' una sorta di sostanza glu-

tinosa, ed appena toccate, si separano. Esse rimangonsi insieme a centinaja, e formano come delle fascie della larghezza d' un dito di traverso, e per la lunghezza di un'auna, e sovente di più (1); camminano insieme senza separarsi; ma il loro moto è sì lento, che in un quarto d' ora percorrono appena un mezzo pollice di terreno.

Vi sono pure molte altre Tipule terrestri, le cui larve trovansi in luoghi diversi, e noi le faremo conoscere. Ci rimane a dire alcuna cosa delle larve, che vivon nell'acque; queste differiscono molto fra loro, e non hanno di comune che le stimate, il numero delle quali è lo stesso, ma variano per la forma. Sono esse pure di colori differentissimi. Alcune son rosse, altre brune, ed alcune altre grigie. Quasi tutte hanno nella parte anteriore del corpo due sorte di gambe cortissime, o mozziconi di gambe attaccati presso alla testa. Alcune nuotano con agilità, altre si formano de' fori nel terreno sulla riva dei ruscelli, nei quali l'acqua possa penetrarvi, e dove esse si ritirano. Altre si fanno una sorta d' involucro con frammenti di foglie infracidite, di grani di terra, e con altre sostanze che trovinsi aver vicine.

(1) È una misura corrispondente ad un metro e mezzo circa.

Le ninfe di queste larve non differiscon gran fatto tra esse, quanto le larve medesime; ma, tutte, come quelle delle Tipule terrestri, mutan di pelle prima di trasformarsi; alcune di queste ninfe rimangono immobili al centro del foro già abitato dalla larva; altre nuotano e corrono con velocità nell'acque. Tutte son provvedute di organi, per mezzo de' quali respirano, e sono di forme differenti. Sovente li applicano alla superficie dell'acqua per attrarne l'aria. Le Tipule prodotte da queste larve sono assai piccole, e sono esse a cui si diede il nome di *Culiciformi*. La somiglianza loro colle Zenzare, le fa temere da quelli, che non le conoscono; ma non recano male veruno.

Rèaumur dice, che fra queste larve acquatiche, havvene alcune, che producono Tipule così grandi, quanto le maggiori, che vivono sopra terra, e che le larve si somigliano per le forme e pei colori.

Le Tipule son molto feconde, e sono numerosissime di Specie, a malgrado de'nemici che hanno. Sotto l'ultima forma sono perseguitate dagli uccelli che ne distruggono un gran numero; e quelle, le cui larve vivono nell'acqua, servono di nutrimento ai pesci ed agl'Insetti acquatici carnivori prima che esse divengano Insetto perfetto.

Si conoscono più di ottanta Specie, che

quasi tutte abitano in Europa. Dividonsi in due Famiglie; la prima abbraccia quelle ad ali spiegate; la seconda quelle ad ali distese sul corpo.

PRIMA FAMIGLIA.

Ad ali spiegate.

TIPULA PETTINICORNE

Tipula Pectinicornis.

È lunga nove linee circa; le antenne son nere; quelle del maschio tagliate a denti di pettine, e quelle della femmina a sega; la testa è nera, lucente; il corsaletto nero, ed ha in ciascun lato una macchia gialla, e nella parte anteriore una linea del colore medesimo; l'addome è di un giallo d'arancio, con una macchia nera sopra ciascun anello; le macchie formano una fascia longitudinale. Le ali sono trasparenti, con le ramificazioni nervose brune; hanno sul lembo esterno verso l'estremità una piccola macchia ovale di color bruno; le zampe sono giallo ranciate, con una macchia nera alle coscie, e coi tarsi neri.

La larva è di un bianco grigiognolo; la testa è piccola, nera, squamosa, di forma

costante, guernita di due piccole antenne, di due denti che mette in opera l'uno contro dell'altro, e di un labbro inferiore posto al di sotto dei denti; il corpo è terminato da sei punte carnose, coniche, fra le quali trovansi poste due grandi stimate. Questa larva vive nel terriccio, che trovasi nelle cavità dei tronchi degli alberi mezzo fracidi, e vi si trasforma in ninfa. Questa è bruna, guernita di punte squamose sugli anelli del ventre, e di due lunghe corna sul corsaletto, che sono gli organi della respirazione. La Tipula abbandona l'involucro di ninfa al cominciare di Giugno.

Trovasi in Europa, nei dintorni di Parigi.

TIPULA A FASCIE:

Tipula Rivosa.

Questa è una delle più grandi del presente Genere. Il maschio è lungo dieci linee, e la femmina quattordici; tutto il corpo è di un bruno cenerino; gli occhi son neri; l'addome del maschio è terminato da una clava; quello della femmina, da una punta forcuta; le ali son larghe, più lunghe del corpo, bianche, trasparenti, con alcune fascie brune longitudinali, e con macchie dello stesso co-

lore; le quali rendono queste ali come screziate. Le antenne sono un po' più lunghe della testa, di color rosso; le zampe son brune, con un po' di nero al basso delle coscie.

Trovasi in Europa nei prati.

TIPULA DALLE FASCIE GIALLE.

Tipula Crocata.

È lunga sette linee; le antenne dei maschi sono grandi, tagliate a denti di pettine ne' due lati. Quelle della femmina lo sono pochissimo; le une e le altre son nere, con la base fulva. La testa e il corsaletto sono di un nero vellutato, con macchie gialle; l'addome è nero, con alcune macchie di un giallo chiaro sopra ciascun anello, diversamente figurate ne' maschi, di quello che nelle femmine; le ali son fulve, più cariche alla base che all' estremità, con alcune vene brune, ed un punto marginale nero; le zampe son fulve. i tarsi neri, le coscie posteriori hanno nel mezzo un anello nero.

La larva è lunga, liscia, di color giallognolo, lucente; il suo corpo è diviso in quattordici anelli, ed ha sei zampe nella parte anteriore. Abita nei tronchi fracidi degli alberi. La ninfa è di un bruno carico, con alcune spine sugli anelli del corpo, la punta

delle quali è volta all' indietro; e ha due corna sulla testa. L'Insetto perfetto trovasi di frequente nei prati.

TIPULA DE' PRATI:

Tipula Oleracea.

È lunga otto in nove linee. Questa Tipula è comunissima. Tutto il corpo è di un bruno cenericcio; le antenne sono filiformi nei due sessi; le ali brune, principalmente lungo il lembo esterno, dove vi è una lunga fascia di questo colore, ma un po' più carica; sono esse più lunghe del corpo nei maschi, più corte nelle femmine; le zampe sono lunghissime, di color bruno.

Questa Tipula ha il volo pesantissimo, sovente trovasi nei prati; la sua larva vive nel terreno.

Veggansi le Nozioni generali intorno a questo Genere.

TIPULA DE' GIARDINI:

Tipula Hortorum.

È grande quanto la precedente, alla quale somiglia alcun poco; la testa, e il corsaletto sono di color grigio cenerino, misto di nero;

gli occhi son neri; le antenne filiformi, lunghe quanto il corsaletto, finamente pelose, di color rosso; l'addome è di un bruno grigiognolo; le ali sono trasparenti, picchiettate di macchie brune e bianche miste insieme; le zampe sono lunghissime di un bruno grigiognolo.

Trovasi in Europa nei giardini.

TIPULA VARIEGATA;

Tipula Variegata.

È lunga otto linee, ha le antenne nere, più corte del corsaletto, filiformi, con alcuni peli verticillati; la testa è nera, con una macchia di un giallo d'arancio tra gli occhi; il corsaletto è nericcio, con molte macchie, altre di un giallo pallido, e altre di un giallo carico; l'addome è nericcio, con due grandi macchie di un giallo pallido sopra ciascun lato degli anelli; la punta di quello della femmina è di un bruno rosso; al di sotto nei due sessi hannovi due linee longitudinali gialle; le ali sono trasparenti, con una leggiera tinta di bruno, od un punto oscuro presso all'estremità; le zampe sono lunghissime, nere; le coscie quasi interamente rossiccie.

Trovasi in primavera nei giardini.

TIPULA LUNATA:

TIPULA LUNATA.

È lunga otto linee; le antenne sono filiformi, più lunghe della testa, guernite di alcuni peli; il maschio è tutto di un grigio giallognolo; la femmina ha una linea longitudinale bruna sul mezzo del corpo; le ali sono di un color bruno chiaro, con le ramificazioni nervose oscure; hanno sul lembo esterno, presso all'estremità, un punto bruno, ed una striscia obliqua bianchissima, posta davanti a detto punto, e che attraversa l'ala; le zampe sono oscure.

Trovasi nei prati.

TIPULA ICNEUMONE:

TIPULA ATRATA. *Fab.*

È lunga un pollice; la femmina somiglia ad un Icneumone per la forma e lunghezza dell'addome, che è ricurvo nel di sotto; tutto il corpo è di un nero lucido, come inverniciato; i due primi anelli dell'addome son rossi. Le antenne sono brune, filiformi, con la prima articolazione nera, alquanto più grossa dell'altre. Le ali sono trasparenti,

con una lieve tinta fulva all'origine, e lungo il lembo esterno, ed una piccola macchia bruna, vicino all'estremità; le zampe sono rosse, e i tarsi bruni.

Trovasi al Nord d'Europa.

TIPULA NERA:

Tipula Nigra.

È lunga tre linee, tutto il corpo è nero, niente lucido; le ali sono nericcie, con le ramificazioni nervose nere, ed un punto marginale oblungo.

Trovasi nei dintorni di Parigi, al principiare di primavera (1).

TIPULA A DUE MACCHIE:

Tipula Bimaculata.

È di grandezza mediocre; le antenne son gialle; quelle del maschio, tagliate a denti di pettine, e più lunghe di quelle della femmina. Le antennette son gialle, lunghe quanto il corsaletto; tutto il corpo è nero lucente, coi lati del corsaletto e dell'addome variegati di un giallo carico: il corsaletto in

(1) Non è raro da noi.

alcuni individui è tutto giallo; le ali hanno una tinta bruno gialliccia, con due macchie brune; una verso l'estremità, l'altra un poco sopra, lungo il lembo esterno; le zampe sono di un giallo carico, con l'estremità delle coscie nera.

La larva vive nel terreno, ed anche nel terriccio, che trovasi nelle cavità de' vecchi alberi.

TIPULA RIPIEGATA:

Tipula Replicata.

È lunga sette linee; le antenne sono filiformi, nere, lunghe quanto il corsaletto; tutto il corpo è bruno. Sull' addome vedesi una striscia oscura; le ali sono di un bruno chiaro, colle ramificazioni nervose nericcie. Son ripiegate longitudinalmente verso il mezzo per tutta la loro lunghezza; le zampe sono lunghissime, nericcie.

La larva di questa Tipula somiglia ad un Bruco spinoso: non ha zampe; è di un bianco verdognolo, con alcune macchie di quest'ultimo colore. Il suo corpo è allungato, cilindrico; diviso in undici anelli; il primo è più grosso e più lungo degli altri; la testa è piccola, bruna, squamosa, munita di due piccole antenne, e di piccoli denti, per

lo più nascosti dal primo anello. E ciò che questa larva offre di più notabile, sono una sorta di spine allungate, molli e flessibili, onde hanno coperto tutto il corpo; alcune sono semplici, altre divise in due, e tutte sono terminate in punta; alcune son volte verso la testa, altre verso la parte posteriore. Queste spine, che sono cave, e contengono ciascuna un vaso bianco sottilissimo, probabilmente sono organi analoghi alle branchie dei pesci. L'ultimo anello è terminato da una cavità, che rinchiude quattro uncini squamosi; due dei quali più lunghi degli altri, servono di zampe alla larva, la quale quando voglia camminare, allunga ed accorcia gli anelli del corpo, e si attiene alle piante acquatiche ora con gli uncini, ora colle mascelle. Questa larva vive nell'acqua, e si nutre delle foglie di musco acquatico. Passa l'inverno nello stato di larva, e resiste al più gran freddo. Degèer, avendone rinchiuse quattro in un boccale pieno d'acqua, che gelò interamente nel verno, ne trovò vive ancor due nella primavera successiva.

Questa larva si trasforma nell'acqua, e diventa una ninfa di color bruno verdognolo, ed ha il ventre allungato e diviso per anella, che sono guernite di piccole punte finissime. Ha sul davanti del corsaletto due sorte di corna volte verso i lati, e coi quali fanno

esse quasi un angolo retto. Son esse gli organi della respirazione. La ninfa le tiene per lo più rilevate al di sopra della superficie dell'acqua, presso la quale comunemente ella tiensi sospesa. L'ultimo anello dell'addome è guernito alla sua estremità di dieci uncini squamosi, immobili, disposti a pajo, e terminati in punte ricurve. Anche gli altri anelli sono provveduti di parecchj uncini: le punte di alcuni sono rivolte in avanti, quelle degli altri all'indietro. Tutti questi uncini servono alla ninfa per arrampicare sui gambi delle piante acquatiche, quando essa vuol mutare di posto; perchè non rimane sempre sospesa alla superficie dell' acqua: e discende qualche volta al fondo. Questa Tipula non sta lungo tempo sotto forma di ninfa. Sei giorni dopo la trasformazione della larva, l'Insetto perfetto esce dalla pelle che lo rinchiude, per mezzo d'una fenditura longitudinale, che si fa sul davanti del corsaletto.

Questa Tipula si trova al Nord d'Europa, verso la metà di Maggio.

SECONDA FAMIGLIA.

Ali distese sul corpo.

TIPULA PIUMATA:

Tipula Plumosa.

È lunga tre linee: le antenne del maschio sono piumate, quelle della femmina sono un po' meno fornite di peli; gli occhi son neri; la testa è bruna; il corsaletto è verdiccio; l'addome è bruno, con una fascia di un bruno-pallido sopra ciascun anello; le ali sono distese sul corpo dell'Insetto, bianche, diafane, con un punto nero verso la metà del lembo esterno, formato dalla riunione delle ramificazioni nervose. Le zampe sono brune, le anteriori un po' più lunghe dell'altre.

La larva è lunga, rossa; il suo corpo è composto di dodici anelli, con una coda forcuta all'estremità: ha due zampe in vicinanza della testa, e due altre presso alla coda; queste zampe sono guernite di peli. Si veggono nel penultimo anello del corpo quattro appendici filiformi più lunghe delle zampe. Questa larva si trova nell'acqua degli stagni e dei ruscelli, dove forma nel terreno

de' lunghi tubi entro i quali ella si trasforma. La Tipula, uscendo di questo tubo è di un bel verde; poscia diventa bruna.

Trovasi nei luoghi acquatici (1).

TIPULA FLESSILE.

Tipula Flexilis.

È lunga due linee e mezzo circa. Questa Tipula è molto singolare pel modo col quale porta le sue due zampe anteriori, chè sono lunghissime. Quando sta in riposo, le tiene per lo più alzate e le agita come fossero antenne. È di color bruno, con tre linee longitudinali nericcie sul corsaletto, e con otto fascie trasversali pallide sull' addome. Le ali sono trasparenti, con un piccolo punto nero verso la metà del lembo esterno; le zampe sono di color più pallido che il corpo.

La larva è rossa, e vive nell' acque. Abita in una sorta di bozzolo bruno fatto in gran parte di seta. Questo bozzolo ha la forma di un fuso rigonfio nel mezzo.

Trovasi in riva all' acque.

(1) È frequente anche da noi.

TIPULA LITTORALE:

Tipula Littoralis.

Questa Tipula è piccolissima; è lunga una linea e mezzo: le antenne del maschio sono piumate; quelle della femmina sono corte, poco cariche di peli; il corsaletto è verde giallognolo; l'addome è di un bellissimo verde, come pure le zampe, che sono lunghissime; le ali son bianche, senza macchie, l'Insetto le tiene distese sul dorso; le articolazioni delle zampe sono nericcie.

La larva di questa Tipula vive nell'acqua; il suo corpo è bianco, trasparente; la testa è guernita d'una sorta di corno o uncino ricurvo, e diretto all'innanzi, composto di due pezzi, applicati l'uno contro l'altro, che possono discostarsi a grado dell'Insetto. In qualche distanza della testa si vedono nell'interno, a traverso della pelle, due corpi bruni in forma di reni, e due altri corpi somiglianti, vicino all'estremità posteriore. Il corpo è terminato da due corna carnose, e da una sorta di notatojo trasparente, di forma ovale. La bocca è posta in vicinanza dell'origine dell'uncino doppio della testa, ed ha da ciascun lato una sorta di mano un poco depressa, contornata di grossi peli a forma

di spine. Premendo il corpo della larva, si fa uscire dalla bocca della medesima un lungo corpo, che, per la sua forma e pel suo volume, sembra essere una grossa estremità di intestino cieco, che ha bastevole rigidità per sostenersi.

Questa larva, verso la metà d'estate, si trasforma in una ninfa, che somiglia per l'ordine, e per la disposizione delle sue parti, a quelle di parecchie altre Tipule. Ha pure due sorte di corna, che s'innalzano sopra alla testa, e partono dal corsaletto; ma in proporzione sono molto più grandi, e sembra che questi sieno i due corpi a forma di reni, che si vedono presso la testa della larva, che in seguito formino queste due corna. Questa ninfa in ciascun lato dell'ano ha due notatoj conformati a guisa di una foglia; sono trasparenti, con un rilievo all'intorno grosso, e parecchie ramificazioni che partono dai due steli principali. L'Insetto perfetto esce dalla pelle di ninfa dieci, o dodici giorni dopo che la larva si è trasformata.

Questa Tipula trovasi in riva all'acque.

TIPULA DEL GINEPRO;

Tipula Juniperina.

Questa Tipula è piccolissima, di color bruno; le antenne sono filiformi ad artico-

lazioni granose, guernite di alcuni peli lunghi; l'addome del maschio è sottile, cilindrico, terminato da due uncini articolati; quello della femmina è grosso, terminato in punta conica, di rosso carico, con macchie di un bruno scuro: le ali sono strette all'origine, larghe e rotonde all'estremità, pelose e contornate di una frangia di peli assai lunghi; la zampe sono lunghissime.

La larva vive in una sorta di galla, ch'essa produce nell'estremità de' giovani germogli del ginepro. Queste galle, che hanno la forma di un grano d'orzo, sono composte di tre foglie vicine tra loro nella maggior parte di loro lunghezza, e discoste all'estremità. Queste foglie ne racchiudono tre altre più piccole unite insieme, che si crederebbero un pistillo. Nella cavità, che formano queste ultime, trovasi la larva. Questa è priva di zampe, di colore d'arancio molto vivido; il suo corpo è liscio, lucente, diviso in dodici anelli, più grossi nella parte posteriore, che nell'anteriore. La sua testa appare rotonda, ed ha una piccola prominenza a forma di punta, le quale forse è la bocca, o il sorbitojo. Questa larva sta verticale, colla testa in alto nella galla; quivi passa l'inverno, e alla metà di primavera si trasforma in una ninfa di forma ovale, del colore della larva, la quale ha sulla testa le due piccole

corna, che si osservano sulle ninfe delle Tipule. Alla fine di Maggio l'Insetto perfetto abbandona la spoglia di ninfa, lasciandola fra le piccole foglie interne: ed è, forzando queste foglie a discostarsi le une dalle altre, che l'Insetto perfetto si procura un'uscita. Trovansi di queste galle sul ginepro in tutte le stagioni dell'anno: ma non è che dal cominciare dell'autunno, o al finire di primavera ch'esse contengono l'Insetto.

Questa Tipula trovasi in Europa.

TIPULA DAL COLLARE:

Tipula Monilis.

È lunga una linea e mezzo; tutto il corpo è nero; le ali son bianche, con un punto marginale nero, e alcune macchie cenerine assai grandi; le zampe sono bianche, con anelli neri sulle coscie, sulle gambe, sui tarsi e nelle articolazioni di queste parti.

Trovasi nei prati, e sulle finestre nelle case.

GENERE CCVIII.

BIBIONE: *BIBIO.*

Carattere generico: antenne moniliformi, un po' più corte della testa, articolazioni corte, depresse, sfogliate. — Tromba corta, bilabiata, scannellata. — Sorbitojo libero, formato da una sola setola, ricevuta nella scannellatura della tromba. — Due antennette filiformi, più lunghe della tromba, composte di cinque articolazioni distinte. — Testa grossa e rotonda nel maschio, piccola e depressa nella femmina.

Gl' Insetti di questo Genere sono stati da Linnèo, da Degéer e da Fabricio confusi con le Tipule. Geoffroy ne li separò, e ne formò un Genere, che venne adottato da Olivier. Fabricio diede il nome di *Bibio* agl' Insetti, che noi abbiamo descritti sotto il nome di *Nemotela*, del quale in seguito formò parecchi Generi. Vedi *Nemotela.*

I Bibioni somigliano alle Tipule per le parti della bocca; ma le antenne loro corte, moniliformi; il corpo grosso, assai corto; le

loro zampe ed ali meno lunghe di quelle delle Tipule, li distinguono abbastanza da queste; le cui antenne sono lunghe quasi quanto il corsaletto, per lo più tagliate a denti di pettine, o piumate, ed il corpo allungato, e le zampe lunghissime.

Le antenne sono lunghe appena quanto la testa, composte di dieci articolazioni, corte, depresse alle due estremità, quasi infilate le une nell'altre, l'ultima rotonda all'estremità; sono inserte nella parte anteriore della testa, molto vicine alla tromba.

La testa è grossa, rotonda nei maschi, depressa e più piccola nelle femmine. Sembra che questa differenza non provenga che dalla conformazione degli occhi, i quali sono grandissimi, rotondi e riuniti nei maschi; molto più piccoli, ovali e sporgenti nelle femmine. I tre piccoli occhi liscj son posti nella parte posteriore della testa sopra una piccola prominenza tra i due occhi a reticella. La tromba è cortissima, molto grossa, composta di due pezzi, e rinchiude il sorbitojo. Le antennette sono ricurve, più lunghe delle antenne, poste in ciascun lato della base della tromba, composte di cinque articolazioni.

Il corsaletto è convesso, specialmente nelle femmine. L'addome del maschio è un po' allungato, quasi cilindrico; quello della femmina è un po' rigonfio.

Le zampe sono di mediocre lunghezza; le quattro anteriori più corte delle posteriori; le coscie un po' rigonfie: le gambe anteriori terminate da una sorta d'unghia assai lunga; le altre da una piccola spina corta; i tarsi hanno cinque articolazioni; la prima più lunga, le altre che diminuiscon di lunghezza, l'ultima è terminata da due uncini, e da due piccole pallottole spugnose.

Le ali son lunghe quanto l'addome, distese sul corpo, e talvolta discoste dal medesimo.

Le larve dei Bibioni diversificano alquanto da quelle degli altri Insetti di quest'Ordine, ed hanno molta maggior somiglianza con alcuni Bruchi pelosi; non hanno zampe; il corpo loro è composto di dodici anelli, e coperto di peli rivolti all'indietro, più grossi e più distanti tra loro che non quelli dei Bruchi. Al pari di questi hanno esse delle stìmate in ciascun lato del corpo; ma son prive delle due grandi, che si trovano sull'ultimo anello della maggior parte delle larve dei Dittèri. Ciò che hanno pure di comune coi Bruchi si è che mutan di pelle; e per trasformarsi, l'abbandonano interamente; mentre molte larve di questo Genere mutansi in ninfe sotto la propria pelle, la quale s'indura, e serve loro di bozzolo.

Queste larve vivono nello sterco vaccino

e nel terreno. Réaumur, a cui si devono le prime osservazioni intorno ad esse, dice averne vedute migliaja in Ottobre, ed ancor piccole nello sterco vaccino mediocremente fresco. Egli d'inverno ha pur trovate queste larve sotto terra. Se la stagione, dice egli, in cui ho trovato di questi vermi, *di queste larve*, fosse stata quella in cui appajon le loro Mosche, sarebbe natural cosa il pensare, che le madri avessero deposte le uova sopra questi escrementi; ma in Ottobre non si vedono mai le Mosche, nelle quali si trasformano i vermi, di cui si tratta. Da ciò ne segue, che non avevan potuto nascere entro ad escrementi, dei quali un grande animale non si era scaricato che da pochi giorni in poi; che bisogna perciò pensare, che questi vermi, ch'eran sotterra, accortisi, che la sostanza, ch' era stata deposta alla superficie, e che l'avea umettata, ed era adatta a fornir loro di che nutrirsi, si fossero portati in mezzo alla medesima. *Mémoire t. 5. pag.* 58.

Queste larve sul finire della stagion vernale si spogliano della pelle, e si cangiano in ninfa, le cui forme nulla offrono di particolare. Rimangono circa quaranta giorni in questo stato, e l'Insetto perfetto abbandona il suo involucro nello stesso modo di molti altri.

I Bibioni sono conosciuti sotto nomi che indican le epoche in cui compariscono. Quelli, che appajono di primavera sono stati chiamati *Mosche di S. Marco;* quelli che compariscono un po' più tardi, *Mosche di S. Giovanni*. Siccome questi Insetti si recano sulle piante, e specialmente sugli alberi fruttiferi, alcuni contadini hanno creduto, che danneggiassero gli alberi, rodendo le estremità dei bottoni, e facendo perire i fiori; ma, osservata la conformazione della tromba, si conosce, che non sono atti a nuocere.

Il loro accoppiamento nulla offre di singolare. Posti nella stessa linea, essi si uniscono per l'estremità del corpo, con la testa rivolta dal lato opposto. Il maschio ordinariamente rimane congiunto alla femmina per ore intere, e talvolta questa via il porta per aria, quando esso non voglia abbandonarla. Di sovente si pigliano così uniti insieme, e non tentano per niun modo di dividersi. Il maschio s' attiene alla femmina per mezzo di due piccioli uncini, che ha all' estremità un po' al di sotto del corpo, e che, fuori di questo caso, non sono visibili. Fra questi uncini trovasi la parte, che il maschio introduce nel corpo della femmina, per fecondare le uova. Poco dopo l' essersi accoppiati, questa le depone, e quasi subito dopo muore. Questi Insetti vivono poco tempo sotto

l'ultima lor forma: e non se ne veggono che pel corso di tre settimane, o di un mese.

In Europa trovansi quasi tutte le Specie di questo Genere. Delle tredici descritte da Olivier, due soltanto sono straniere; una abita al Capo di Buona Speranza, l'altra nell'Isola di Terra-nuova.

BIBIONE DI PRIMAVERA:

Bibio Brevicornis.

È lungo tre linee circa. Il maschio e la femmina sono differenti pei colori; il primo è nero, non lucente, poco peloso. Le antenne son nere, moniliformi, più corte delle antennette; la testa è grossa, rotonda; l'addome quasi cilindrico, le ali sono trasparenti, di un color bruno scuro, lungo il lembo esterno, con un punto nericcio verso il mezzo; le gambe son brune; le coscie ferrugigne.

La femmina diversifica dal maschio per ciò che ha la testa piccola, depressa; l'addome è rigonfio, e di un color ferrugigno, con una linea longitudinale nericcia sul mezzo; le zampe son di colore men carico di quelle del maschio. Le coscie, nei due sessi, sono un po' rigonfie, e le gambe anteriori terminate da un'unghia assai lunga.

La larva vive nel terreno. Questo Bibione trovasi in Europa sui fiori e sugli alberi fruttiferi verso la metà di primavera.

BIBIONE PRECOCE:

Bibio Hortulanus.

È lungo quattro linee: il maschio e la femmina sono diversi talmente, che si prenderebbono per due Specie, se non si trovassero accoppiati insieme.

Il maschio è tutto nero, un po' peloso; le antennette, la testa è grossa, rotonda; le ali son bianche, trasparenti, col lembo esterno oscuro, e le ramificazioni nervose nere.

La femmina è quasi liscia; ha la testa piccola, depressa; il corsaletto è liscio, rosso; l'addome è gialliccio, con un po' di nero all'origine; le zampe son nere; le coscie anteriori alquanto più grosse delle altre, e le gambe sono terminate da un'unghia assai lunga.

Trovansi in grandissimo numero sopra varie piante nei giardini e nei campi.

La larva vive nello sterco vaccino.

Veggansi le Nozioni generali intorno a questo Genere.

BIBIONE NERO:

Bibio Febrilis.

È lungo quattro linee e mezzo: il maschio e la femmina son neri interamente; il primo ha la testa grossa, rotonda; l'addome allungato, cilindrico, lucente, le ali bianche, trasparenti, col lembo esterno grosso e nericcio. La femmina ha la testa piccola, depressa; l'addome è più grosso, e più corto di quello del maschio. Le coscie anteriori, nei due sessi, sono un po' rigonfie, e le gambe terminate da un' unghia.

Questi Insetti sono comunissimi in Europa; trovansi al principio d'estate sugli alberi.

BIBIONE CANICULARE:

Bibio Joannis.

È lungo tre linee circa; le antenne sono più corte della testa, che è guernita di alcuni peli corti; tutto il corpo è nero; la testa del maschio è grossa, rotonda; quella della femmina piccola, depressa. L'addome del maschio è più stretto di quello della femmina, ricurvo in alto, e terminato da

due piccoli uncini; le ali son bianche, trasparenti, con una piccola macchia nera lungo il lembo esterno, molto più distinta nelle ali del maschio; le zampe del maschio son nere, o d' un bruno scuro; quelle della femmina son rosse; l' uno e l' altra hanno i tarsi bruni; le coscie anteriori sono rigonfie, e le gambe armate di due unghie di lunghezza disuguale.

Degéer trovò nel mese di Maggio una quantità grande di larve di questa Specie nello sterco vaccino e nel letame, dove vivevano in società, e si nutrivano di questa sostanza grassa; erano lunghe circa tre linee, sottili e cilindriche. Il loro colore era d' un bianco sudicio, grigiognolo; ma la testa squamosa presso che simile a quella dei Bruchi, era rossa, lucida, guernita di due denti assai grandi, coi quali esse trituravano il letame per trarne così il loro nutrimento. Quando queste larve erano ben satolle, si vedeva nell' interno del corpo, a traverso della lor pelle, l' intestino retto, che era molto grosso, e appariva come una larga striscia nera; gli anelli del corpo erano guerniti di alcuni filetti corti, membranosi e conici, vòlti con le punte verso l'ano. Quelli posti sull'ultimo anello erano più lunghi, ed in maggiore quantità degli altri. Sopra quest'ultimo anello vedevansi altresì due macchie

rotonde, brune, rilevate attorniate da un cerchio in forma di cordone; in mezzo del quale vi erano due piccole prominenze nere, che sono le vere stimate, od organi della respirazione; e a traverso della pelle si vedevano le due principali trachee, di colore argentino, che vi mettevan capo, e che prendevano origine da due altre stimate, che si trovano accanto al primo anello presso la testa, e che pajono come due piccoli punti bruni. Quando la larva cammina, spinge fuori dell' ano due capezzoli conici e membranosi, che sembrano ajutarla a camminare, quando striscia sul letame; ma nello stato di riposo, questi capezzoli stannosi interamente ritirati nel corpo.

Queste larve non possòn vivere a lungo fuori del letame; ed estraendole, muojono e si disseccano assai prestamente. Le larve osservate da Degéer si trasformarono verso la fine di Maggio in ninfe di un bianco sudicio, che non avevano nulla di particolare nella lor forma. Il loro corpo era allungato, cilindrico, un pò' ricurvo nel di sotto; con la testa rotonda; il corsaletto è grosso, e gibboso.

Questo Osservatore non ha potuto scuoprire in qual' epoca questi Insetti abbiano abbandonato l' involucro di ninfa. Egli li trovò morti verso la metà di Luglio entro il vasetto, in cui gli avea rinchiusi.

GENERE CCIX.°

IPPOBOSCO:

HIPPOBOSCA.

Carattere generico: antenne cortissime, setacee; due articolazioni, la prima cortissima, e la seconda più lunga. — Tromba cortissima, divisa in due. — Sorbitojo formato di una sola setola; forte, quasi cornea, contenuta fra i due pezzi della tromba. — Niun'antennetta. — Corpo un po' depresso.

Questi Insetti, i quali sembrano l'anello intermedio fra i Ditteri e gli Atteri, per la forma del corpo loro, che è depresso, e per la mancanza delle ali in alcune Specie, sono stati da Réaumur chiamati *Mosche-Ragni*, a motivo di una sorta di somiglianza, che di prima veduta vi si trova con questi Insetti.

Le antenne sono appena visibili, composte di due articolazioni, la prima più corta, e un po' più grossa; ha la forma di tu-

bercolo; la seconda non pare che come una sorta di pelo ruvido, allungato; sono inserte al di sotto degli occhi, presso alla base della tromba, molto discoste l'una dall'altra.

La testa è piccola, rotonda, più o meno distinta dal corsaletto, munita di due occhi a reticella ovali, assai grandi, separati l'uno dall'altro; in alcune Specie non vi hanno piccoli occhi lisci. La bocca o tromba è diretta all'innanzi, composta di tre pezzi, due laterali, che sono grossi, corti, coriacei, concavi internamente, applicati l'uno contro l'altro, e servono di guaina al sorbitojo. Questo ha la forma di un filetto, cilindrico, di sostanza quasi cornea, e più lungo della guaina, che lo racchiude.

Il corsaletto è grande, largo, depresso; l'addome è corto, largo, depresso, coriaceo, formato di parecchi anelli poco distinti.

Le ali sono quasi opache, munite di grosse ramificazioni nervose; son più lunghe dell'addome, sul quale sono distese; i bilancieri son corti, terminati da una piccola clava ovale.

Le zampe son corte, grosse, le coscie rigonfie; le articolazioni de'tarsi corte, l'ultima è terminata da due uncini assai forti, ricurvi.

Gl' Ippoboschi meritano di essere conosciuti pel modo con cui si mostrano al mo

mento di loro nascita. Sono stati chiamati con varj nomi, oltre quello di *Mosche-Ragni*, dato loro da Réaumur; nella Normandia chiamansi col nome di *Mosche Bretoni*, e più comunemente altrove *Mosche di Spagna*. Gl' Ippoboschi i più comuni son quelli, che d' estate s'attruppano, e formano di grandi liste sul collo, sulle spalle e su altre parti del corpo del cavallo; e più volentieri si attaccano a quelle parti, che sono le meno coperte di peli, e per lo più sotto il ventre, e tra le coscie posteriori, o sulla superficie interna delle coscie stesse. Talvolta passano sotto alla coda del cavallo, ed è allora che lo inquietano di più. Se non si faccia che via cacciarli, dopo un volo brevissimo, ritornano sul cavallo, cui inseguono ostinatamente. I cavalli però non sono i soli animali cui perseguitano: se ne trova pure sulle bestie cornute; e alla campagna, si attaccano talvolta ai cani; e però furon pure chiamate *Mosche di cani*. Ma la forma depressa del loro corpo, che tocca quasi la superficie sulla quale si pongono, comunque le loro zampe sieno assai lunghe, serve a distinguerle dalle Mosche. Portano le loro zampe molto discoste dal corpo, e piuttosto di queste, che delle ali, si servono per allontanarsi, e quando si vogliau prendere, veggonsi fuggire con molta velocità.

Noi siamo debitori a Réaumur della maggior parte di ciò che conosciamo intorno alla generazione degl' Ippoboschi. Fu egli che scuoprì che la femmina depone un uovo singolare, quasi grosso quanto il suo ventre, e dal quale schiude un Insetto, che apparentemente non passa per lo stato di larva, ma che ha tutta la grandezza e tutte le parti che gli convengono sotto la sua ultima forma quando ne esce. Le osservazioni di Degéer, il Réaumur del Nord, rendono vieppiù interessante la Storia di questi Insetti, la cui riproduzione nulla ha di comune con quella di verun altro Insetto, che si conosca. Quest'uovo nell'uscire del corpo della femmina, è di un bianco latteo, ed ha ad una delle due estremità una gran lamina nera, lucente come l'ebano. Esso è di forma rotonda, e depressa come una lenticchia, incavato all'estremità, dove trovasi la lamina nera, e forma in questa parte come due corna, o due prominenze rotonde. Questa lamina è dura, mentre il bozzolo o la pelle dell'uovo è molle, e cede alquanto priemendolo. Degéer ha osservato, e Réaumur lo aveva notato pure, che nell'uovo di recente emesso vi si scorgeva un piccolo movimento all'estremità opposta a quella dov' è la lamina, ed ha veduto, che la pelle di questa stessa estremità si ritirava in dentro, e si

rialzava alternativamente al di fuori, come per una sorta di battimento di cuore: questa osservaziane ci fa conoscere, che l' uovo ha vita. Réaumur dice altresì di avere osservato sopra uova di recente emesse, che tra le due corna ottuse e nere, eravi un cortissimo capezzolo, l' estremità del quale pareva rilevata all' intorno, e forata, e ch' egli sospettò che fosse una stimata. Degéer non ha potuto vedere questo capezzolo; ha soltanto riconosciuto un piccol punto più lucente del resto; ma all' altra estremità osservò un piccol cerchio cogli orli un po' rilevati, che aveva del pari l' aspetto di una stimata, o piuttosto di una sorta di bocca, ed era collocato come in un incavo della pelle. L'uovo di recente emesso, ed al suo termine, non ha che i due capezzoli che sian neri, e lo spazio, che è tra essi, ed una parte dei contorni dell' incavo è nero; tutto il resto è perfettamente bianco; ma il giorno appresso è interamente di un nero lucido. La parte nera che è nel di fuori de' capezzoli, ha alcune rugosità, e non è così liscia, come ad occhio nudo apparisce il resto; ma coll'ajuto di una buona lente si vede, che l' uovo intero è finamente zigrinato. Benchè l' involucro dell' uovo sia ancor bianco, è però duro e sodo, e lo diventa vie più nel farsi bruno. L'involucro di un uovo, che ha già acqui-

stato il color nero, resiste ad una pressione delle dita assai forte. Questo involucro è formato da una sorta di cartilagine o di squama di sensibil grossezza, e che con buone forbici non si riesce a tagliar facilmente. Le uova non buone, sebbene avessero la grossezza delle altre, facilmente si conoscono almeno dopo ventiquattro ore. Il lor colore è tuttavia bianco o bianchiccio; possono diventar brune; ma non mai di quel nero lucente, che sempre si vede il giorno dopo sulle uova bene condizionate. Il diametro della maggior larghezza delle uova misurate da Réaumur, era maggiore di una linea e mezzo, e il diametro della maggior grossezza, di una linea e un quarto. Le dimensioni dell'esterno del corpo della femmina, che ha già fatta la emission delle uova, ovvero che non è vicina a farla, appena uguagliano quelle di uno di queste uova; d'onde ne segue che la cavità interna del corpo, nello stato ordinario, non è quasi atta a capirne un solo. La capacità però del corpo di questo Insetto si può paragonare a quella di una borsa o di una vescica, le quali, a misura che si riempiono, si distendono.

Dev' essere una grande operazione per un Insetto, il far uscire dal suo corpo un uovo di volume maggiore del corpo stesso. Tuttavia la femmina dell' Ippobosco comune-

mente emette questo uovo di una grossezza tanto smisurata, con quella facilità, che altri Insetti ne emettono di una grossezza più proporzionata alla loro, e non è che l'opera di un istante; il che prova, che la Natura ha voluto, che ciò che doveva esser opera degli animali, loro riuscisse agevole. Al di sotto dell'ano della femmina havvi un'apertura, che per lo più è coperta da una lamina triangolare e cartilaginosa. Quest' apertura si dilata a segno, che la emissione dell' uovo non diventi troppo laboriosa. Ed è forse per giovare alla dilatazione di questa apertura, e perchè i contorni di essa non corran rischio d' essere lacerati, malgrado siffatta dilatazione, che la parte posteriore del corpo è più larga che non il rimanente. Subito che l' Ippobosco trovasi vicino ad emetter l'uovo, l'apertura che gli deve dare passaggio, comincia ad apparire in forma di un foro triangolare. L' Insetto allora agita e allunga due linguette, che trovansi all'estremità dell' addome, e che si ricurvano alcun poco in alto. A misura che l' uovo avanza per una gran parte, l'apertura triangolare si aggrandisce viemaggiormente; e la pelle si dilata in modo straordinario, di sorta che alla fine il foro diventa ovale, e si adatta esattamente sull' uovo, che esce per intero. Durante l'emissione, la femmina rimansi tran-

quilla, e dopo avere deposto un peso così grave, non ne pare niente incomodata, e vola e cammina all'istante come prima solea. L'Insetto che mette un uovo od un corpo oviforme della stessa grandezza del suo ventre, merita molto l'attenzione del Naturalista, se questo corpo non deve più crescere che dopo che è uscito del ventre della femmina; se è subito mutato in bozzolo, in cui l'animale prende forma di ninfa, e d'onde esce sotto forma d'Insetto perfetto di una grandezza uguale a quella della madre che lo diede in luce. Tutte queste maraviglie meritavano di essere pubblicate da Réaumur, al quale gli amatori della Storia Naturale debbono molta riconoscenza per tutti i fatti importanti da lui descritti intorno agl' Insetti. E dalle sue Opere noi trarremo ciò che ne rimane a dire per render compiuta la Storia dell' Ippobosco.

Nel corso di quest' Opera noi abbiam fatto parola di alcune uova, che crescono di giorno in giorno, e le cui dimensioni aumentano in ogni senso; tali sono quelle, che trovansi nelle galle di varie piante. Le uova dell'Ippobosco, per quanto sian grosse, parrebbero ancora trovarsi in sì fatto caso, ma veramente non vi sono. Il loro volume, come quello delle uova le più conosciute, rimane tale qual' era quando furon deposte;

l' interno adunque di questo bozzolo ha bastevole capacità per rinchiudere un Insetto così compiuto, e grande, quanto lo era l'Insetto che lo depose. Ma quest' Insetto, che pel suo modo di nascere, per lo stato di perfezione al quale trovasi giunto al momento istesso di sua nascita, venne sottratto alla legge, che vuole che tutti gli animali dopo essere stati messi in luce, abbiano a crescere; e a crescere molto; aver debbe un tempo, durante il quale, egli cresca. Ma in questo tempo deve o no essere soggetto alla legge, giusta la quale si fa il crescimento degli altri Insetti? Non diventa egli alato che dopo aver soggiaciuto a metamorfosi simili a quelle, a cui le Mosche vanno soggette? È stato egli dapprima larva, che siasi nutrita degli alimenti rinchiusi con essa nel bozzolo? Questa larva dopo aver consumato la sua provvigione di alimenti, si è trovata essa in istato di trasformarsi in una sfera allungata, come le larve vi si trasformano di un gran numero di Mosche? L'Insetto passò egli poi dallo stato di sfera allungata a quello di ninfa? Questa ninfa dopo essersi spogliata di un involucro all'estremo sottile, divenne essa finalmente Insetto capace di aprire il bozzolo nel quale era rinchiusa, e di uscirne? Ciò tutto avviene per lo sviluppo perfetto delle Mosche le più comuni. Ma

l'analogia non saprebbe illuminarci riguardo ad un Insetto, pel quale la Natura si è tanto allontanata dalle vie che ella tiene per condurre gli altri animali al loro stato di perfezione.

Si potrebbe anche sospettare, che l'Ippobosco non soggiacesse a veruna metamorfosi; che ingrossasse nel proprio uovo, come il pulcino cresce nel suo; che dal primo istante in cui incomincia a svilupparsi, fosse già interamente formato, e che le sue parti non avessero che a stendersi e fortificarsi di giorno in giorno; e così pervenuto allo stato d'Insetto perfetto, avesse bastevole forza per rompere il proprio bozzolo.

Il solo mezzo di accertarsi quale la Natura abbia scelta di queste due vie, o se ne abbia tenuta alcun' altra, era di aprire alcune uova di questi Insetti, in tempi più o meno lontani da quello in cui erano state deposte; di fare sopra queste uova osservazioni simili a quelle, che sono state fatte da Malpighi, e da altri Osservatori sulla incubazione delle uova de' polli. È vero che la piccolezza, il poco numero d'uova, dovevan rendere le osservazioni più difficili: Réaumur non per questo se ne sgomentò. Raccolse un sufficiente numero di queste uova: avendone aperto uno alcuni giorni prima che l' Insetto dovesse uscirne, trovò questo In-

setto sotto forma di una ninfa, le cui parti tutte erano distintissime, e alle quali altro non mancava che alcun po' di consistenza, perchè ella fosse un Insetto perfetto. Il bozzolo era stato da lui aperto all'estremità grossa, ossia anteriore: ivi era la testa. E in essa si distinguevano gli occhi a reticella, pel lor colore, che era di un marrone rossiccio. Le due palette, che servono di guaina alla tromba, erano quasi della stessa gradazion di colore. Tutto il rimanente della ninfa era bianco, tranne alcuni ciuffi di peli, grigiognoli. L'ano della ninfa era posto all'estremità piccola del bozzolo, e sopra una convessità che corrisponde all' incavatura del di fuori; d'altronde non vi aveva nel bozzolo gocciola alcuna di liquore, nè alcun grano di escremento. Dunque è già certo, che questo Insetto è passato per lo stato di ninfa; ma che cosa era egli dapprima? Passò egli per lo stato di larva? Réaumur aprendo uova di diverse epoche, non vi trovò che una sostanza molle od una sorta di pastume senza veruna determinata forma. In fine questo instancabile Osservatore ebbe ricorso ad uno spediente per fare acquistar consistenza a detta sostanza, ed ha fatto cuocere delle uova. Allora ciascun uovo cotto, gli è sembrato contenere un Insetto simile a quello che è sotto la forma di una sfera allungata nei bozzoli

di parecchie Mosche. Tutta questa sostanza, che riempie un uovo d'Ippobosco, non deve dunque essere riguardata come una massa informe; essa ha vita, ed è un animale, che non ha più a crescere, e le di cui parti non abbisognano che di consolidarsi e di fortificarsi. L' uovo di questo Insetto non è dunque simile agli altri. Ciascuno di questi rinchiude un embrione estremamente piccolo e che in certo qual modo nuota nel liquore, che lo deve nutrire, mentre tutto ciò che riempie la capacità dell'uovo d'un Ippobosco, è l'animale medesimo. Oltre i movimenti, per così dire, esterni, che si veggono sulle uova di recente deposte, se ne possono vedere di altri, che fannosi nell'interno. Guardando attraverso di uno di questi uovi di pieno giorno, vedesi verso il mezzo una parte più trasparente del resto, che lascia distinguere alcuni strati nebbiosi molto sottili succedentisi gli uni agli altri, tutti diretti verso l' estremità anteriore. Bonnet ha non solo veduto, come Rèaumur, queste sorte di onde sottili in movimento nelle uova a termine; ma le ha vedute in un uovo, che era ben lontano dall' esservi. Ciò però, che gli sembrò degno di esser osservato, si è; che in quest' ultimo uovo gli strati nebbiosi tenevano un andamento opposto a quello, che hanno nelle uova più prossime al termine: nell'uovo

ancor lontano dall'esservi, partivano dall'estremità anteriore verso la posteriore. Questa differente circolazione degli strati nebbiosi, che nell'uovo a termine ha un corso opposto, prova ch'esso racchiude un Insetto vivente. Se quando si apre un bozzolo non ne esce che una sorta di pastume, gli è perchè tutte le parti dell'animale hanno allora ancor troppo poca consistenza. Se il bozzolo fosse più trasparente, si potrebbono queste parti distinguere le une dall'altre nel tempo che le contiene. Il poco di trasparenza che esso ha in alcune parti, basta però a lasciarne vedere qualch'une. Nell'interno di un uovo di recente deposto, si veggon benissimo quattro grossi vasi, che Réaumur giudicò che fossero trachee; e si posson riconoscere per tre quarti della lunghezza dell'uovo; e su ciasaun lato del medesimo havvi uno di questi vasi.

Ma qual forma avea egli questo Insetto prima di trasformarsi in una sorta di sfera allungata? Il solo mezzo d'istruirsene era quello di aprire il ventre a diverse femmine in tempi più o meno discosti da quello in cui sono vicine ad emetter le uova. Réaumur trovò nel ventre di alcune, un corpo interamente bianco, che aveva già la forma che ha l'uovo appena deposto, quantunque della metà del volume di quest'ultimo. Que-

sto corpo non somigliava punto alle larve che si conoscono, e non sembrò suscettibile di alcun movimento progressivo. Nemmeno forse gli conviene il nome di larva. La Natura, che si è tanto compiaciuta a variare le forme degl' Insetti, può aver dato a una larva la forma di un uovo. Essa ne ha prodotte delle incapaci a mutar di luogo, e non ve ne ha a cui fosse più inutile di muoversi, quanto quelle, che devon cessare di esser larve prima di essere fuori del corpo della madre. Queste uova più o meno grosse tratte dal corpo della madre, erano contenute in un canale membranoso chiamato da Réaumur *ovidotto*, e ch'è capace di una grande dilatazione. È d' uopo aprirlo per discuoprire il corpo ch' esso contiene; alcune trachee sensibili serpeggiano sopra la sua superfice. La parte dell'ovidotto abbandonata da questo corpo, a forma d'uovo, per avvicinarsi all' ano, non ha che la grossezza di un filo. A questa sottil parte metton capo due altri corpi membranosi, in ciascun de' quali Réaumur trovò un corpo bianco, oblungo, della forma di un cilindro, le cui due estremità fossero state rotondate. Il corpo bianco, che trovavasi in uno dei due condotti era più corto, e men grosso di quello dell'altro. È molto probabile che questi due corpi oblunghi successivamente dovessero venire ad occupar il posto che prima

lo era dall' uovo, o più veramente dal bozzolo, quando la femmina lo avesse deposto; che in seguito dovessero servire ad una seconda, e ad una terza emissione. Schiacciando questi corpi oblunghi, se ne fa uscire un pastume più bianco di quello ch' è ne' bozzoli; questo pastume non sembra riempire l' estremità più prossima al tronco della femmina. Una parte di questa estremità è trasparente, mentre tutto il resto è opaco. Gli è dopo essere entrati nel grande ovidutto, che questi piccioli corpi prendono una forma più corta, e un po' depressa, in una parola, la forma che hanno i bozzoli emessi dall' Ippobosco.

Un' osservazione, che non dev' essere passata sotto silenzio, perchè nulla bisogna omettere di ciò che appartiene ad un fenomeno tanto singolare nella Naturale Storia, si è quella, che venne fatta da Réaumur; ed essa pare molto conveniente a provare che il solido bozzolo, o guscio, in cui trovasi l' Insetto sotto forma di ninfa, e da cui esce l' Insetto già perfetto, non è per niuna guisa analogo a quello delle uova comuni, e che esso non era stato che la pelle stessa dell' Insetto prima che si trasformasse. Il citato Autore avendo esaminato l' interno di un bozzolo, da cui era di recente uscito uno di questi Insetti, trovò le sue pareti tappezzate di

una membrana bianca, moltissimo sottile; e non ha trovato una simile membrana distesa sulle pareti di un altro bozzolo, che conteneva una ninfa prossima a trasformarsi; quindi ne segue, che la membrana, la quale tappezzava il primo bozzolo, altro non era che la spoglia di cui erasi l' Ippobosco svestito all' istante del suo sviluppo. Ma quando l'Insetto avea dovuto passare (sia nel corpo della madre medesima, sia dopo che ne era uscito) dal suo primo stato, a quello di ninfa, dovette abbandonare una prima spoglia, quella a cui doveva la sua prima forma; Réaumur la cercò in vano, e non ne potè discuoprire vestigio alcuno. Se l' Insetto ne avesse lasciata una prima, tale spoglia non potrebbe dunque essere che il bozzolo medesimo da cui schiude l'Ippobosco. Ed è per tale maniera, che le larve, che si trasformano in una sfera allungata, hanno il loro bozzolo formato dalla pelle, che abbandonarono. Nel fondo del bozzolo, da cui un Ippobosco sia di recente uscito, vale a dire sulla superficie interna della piccola estremità, ossia della posteriore, facilmente si distinguono sei filetti o piccoli vasi, che a tre a tre partono da due diversi centri; e ciascuno di questi ultimi pare che corrisponda ad uno dei corni: ciascun filetto serpeggia sul bozzolo, e termina in due corti rami, o

in una sorta di forca. Il filetto è un fusto, da ciascun lato del quale partono alcuni fili più sottili, corti, e perpendicolarmente diretti nel senso di sua lunghezza. I sei filetti, che servono di fusto ai fili più piccoli, sono probabilmente altrettanti vasi; ma sono essi vasi per respirare, cioè trachee? Essi sono men bianchi e meno lucidi, che le trachee comuni degl'Insetti. Forse sono vasi, che servono a trasportare il succo nutritivo.

Réaumur conservò nel verno alcuni bozzoli, o uova, deposte sul finire di Settembre o di Ottobre, le circondò da ogni parte di cotone, e le rinchiuse in un polverino. Quantunque la temperatura dell'aria, dove furono conservate, fosse assai mite, i primi Ippoboschi non nacquero che verso la metà dell'Aprile.

Innumerevoli fatti c'insegnano quanto gl'Insetti di differenti Specie prendonsi cura delle lor uova, e come sappiano sceglier loro, e di sovente preparare siti dove sian sicure, e poste vantaggiosamente. S'ignora fin dove giungan le cure, che l'Ippobosco dei cavalli prendesi per le uova sue, e dove le deponga; ma noi possiamo supporlo così bene istrutto, quanto lo è un' altra Specie di questo Genere, la quale lascia il carico alle Rondini di covare le proprie, e che sa re-

carsi a deporle nel loro nido. È noto che gl' Ippoboschi dei cavalli stannosi volentieri sopra altri animali: se ne veggono scorrere fra i peli dei cani, e specialmente sopra i *Barboni*, e gli *Spagnuoli*, che li hanno assai lunghi. Se questi Insetti non sanno far covare dagli uccelli i bozzoli che depongono; perchè nol potrebbon essi dai quadrupedi? Quando l'uovo esce del corpo dell'Ippobosco, è abbastanza glutinoso per attenersi solidamente presso la radice dei peli, contro i quali fu deposto.

La durezza e solidità del bozzolo, o guscio di ciascun uovo, lo rendono molto atto a difender l'Insetto che racchiude; ma questo vantaggio dovrebbe tornare in danno dell'Ippobosco, quando con parti ancor deboli, che non hanno acquistata tutta la consistenza, che l'aria loro compartirà, dovrà rompere le pareti del suo bozzolo. Ma l' arte adoperata nella costruzione dei bozzoli delle Mosche, lo fu pure in quelli degl' Ippoboschi. Colla punta di un temperino si può facilmente riuscire ad ispiccare dalla grossa estremità di ciascuno, da quella cioè, dov' è la testa, una calotta, la quale, premuta, si divide in due pezzi uguali. Se con una lente si osservi un bozzolo intero, vi si può scorgere un debole tratto, che indica il sito, dove questa calotta si riunisce con il ri-

manente del bozzolo. Venuto il tempo in cui l'Insetto deve separarnela, senza dubbio, ha il potere di rigonfiar la propria testa, come le mosche fanno in simile caso. Con una lente non solo si discuopre sul bozzolo il tratto che indica il termine della calotta; ma inoltre fa vedere in ciascun lato un ordine di sei in sette incavi, che somigliano a delle stimate.

Uno sperimento dimostrò a Réaumur, che l'Ippobosco si diletta di traforare la pelle degli uomini, quanto quella di un cavallo, o di un bue. Uno di questi Insetti venne a porsi sulla mano di lui, affondò subito la tromba nelle carni, e succhionne il sangue per lo spazio circa di un quarto d'ora. La puntura di questo Insetto non è niente più sensibile di quella di una pulce; desta un forte prurito nel tempo che succhia, senza che ne seguiti veruna enfiagione: lascia soltanto una piccola macchia rossa, che scomparisce una mezz' ora dopo che l'Insetto è partito. Dal che ne segue, che gl' Ippoboschi non sono così temibili quanto le Zenzare, le quali non mancano di avvelenare le ferite che fanno. Réaumur, che ebbe tempo di esaminare il modo di agire della tromba dell'Ippobosco, dice, che quando l'ebbe fatta penetrare molto addentro, la trasse un po'all' infuori, per riconficcarla in seguito d'al-

trettanto che ne l'avea ritirata; operazione cui ripetè a molte riprese, ma ad intervalli disuguali. Mentre che il sorbitojo stavasi affondato nelle carni, le due zampe, che gli servono di guaina, rimasero distanti l'una dall'altra, in modo che facevano un angolo molto considerevole.

Noi abbiam detto, che vi ha una Specie d'Ippobosco, che depone le uova entro ai nidi delle Rondini. Questi Ippoboschi sono diversi da quelli dei cavalli, di cui noi abbiam finito ora di tesser la Storia, per ciò che sono più piccoli, ed hanno tre piccoli occhi liscj, di cui questi altri son privi; i loro tarsi hanno altresì le unghie più grandi.

Quest' unghie sono in forma di uncino, accompagnate ciascuna da due appendici rotonde, ed ottuse all' estremità; al di sotto dell' unghie, il tarso è munito di due piccole pallottole ovali, mobili, e trasparenti, composte di peli corti a forma di spazzole. Fra queste pallottole s' innalza un pelo, che vuol essere osservato per ciò che ha somiglianza ad una picciola piuma, avente delle barbe in ciascun lato: esso è inserto di sotto al tarso. Le uova, che la femmina depone entro ai nidi delle Rondini, pajono altrettanti grani neri lucenti come vetro, e da ciascun uovo esce un Insetto della stessa gran-

dezza di quello che gli ha dato nascimento. Questo Ippobosco trovasi sui piccoli uccelli usciti di recente del nido, come Passeri, Codi-rossi e Rondini; sta per lo più tra le loro penne, e sugge il sangue colla tromba. È di una vivacità grandissima, corre con molta prestezza; bene spesso di traverso; volasene via con facilità, e si aggruppa fortemente, colle sue grandi unghie, agli oggetti sui quali cammina.

S' ignora quante uova deponga la femmina dell' Ippobosco, come pure il tempo che trapassa fra l' accoppiamento, e la emissione di ciascun uovo.

Finora non ne sono state descritte che sette Specie; tutte trovansi in Europa.

IPPOBOSCO DEL CAVALLO:

Hippobosca Equina.

È lungo quasi cinque linee dalla testa fino all'estremità dell'ali; gli occhi e la tromba sono di color bruno; la testa giallognola, depressa; il corsaletto è di color misto di bruno e di giallo; l' addome è corto, giallo, con macchie brune; le ali sono bianche, trasparenti, quasi una volta più lunghe del corpo, sul quale stanno incrocicchiate; le zampe sono di un giallo pallido, con alcune fa-

1 Ippobosco del cavallo
2 Ippobosco di rondine 3 Pulce irritante
4 Sua larva 5 Forbicina dello zucchero

scie brune; tutto il corpo è leggermente coperto di peli corti, e ruvidi.

Trovasi d'estate sui cavalli, sui buoi e sui cani.

IPPOBOSCO DELLA RONDINE:

Hippobosca Hirundinis.

È lungo due linee e mezzo dalla testa all'estremità del corpo; la testa è allungata, di color giallo, cogli occhi neri, il corsaletto è depresso, corto, di un giallo scuro; l'addome è largo, depresso, giallognolo, con una gradazione bruna; le zampe son pallide, guernite di peli neri, come pure lo sono il corsaletto, e l'addome, le ali sono giallognole, strette, terminate in punta ottusa, distanti tra loro, e più lunghe dell'addome.

Trovasi per tutta Europa nei nidi delle Rondini.

IPPOBOSCO DEL MONTONE:

Hippobosca Ovina.

È lungo circa tre linee. La prima articolazione delle antenne non si distingue, perchè cortissima. Tutto il corpo è di color ferrugigno, con alcuni peli corti, nericci; la testa è

internata nel corsaletto; gli occhi sono bruni; l' addome è largo, corto, compresso, incavato posteriormente; le zampe son corte; le coscie rigonfie; hanno alcuni peli neri. Questa Specie manca dell' ali.

Trovasi in Europa sui montoni (1).

(1) Secondo il Rossi da noi si trova ancora l' *Aviculario*. Egli l' ha trovato di Settembre sul Beccafico. Il suo colore è pallido-verdognolo, ed è ispido per alcuni rari peli neri. Le ali sono grandi, più lunghe del corpo una volta e mezzo, ottuse, con vene nere alla base, ed al margine più grosso; l' addome è ottuso dalla parte posteriore, e ha due unghie duplicate.

CARATTERI DEI GENERI

DELL'ORDINE DEGLI ATTERI

PRIMA DIVISIONE

SUCCHIATORI

PULCE

Antenne corte, filiformi appena più grosse verso l'estremità, composte di quattro articolazioni quasi coniche.
Due occhi.
Tromba allungata, acuta, ricurva sotto il petto, articolata, senza antennette; zampe posteriori più lunghe, atte a spiccar salti.
Addome semplice.

SECONDA DIVISIONE

TISANURI

LEPISMO (FORBICINA).

Antenne setacee, lunghe, composte di molte articolazioni, uguali, appena distinte.

Due occhi.
Bocca munita di mascelle e di quattro antennette disuguali, filiformi; le anteriori composte di cinque articolazioni, e le posteriori di tre.
Addome terminato da tre filetti setacei.

Poduro (Codipiede).

Antenne filiformi, composte di cinque articolazioni, la seconda cortissima, e l'ultima setacea.
Due occhi composti.
Bocca munita di mascelle, e di quattro antennette, quasi a clava; le anteriori composte di cinque articolazioni, e le posteriori di tre.
Coda forcuta, ripiegata sotto il ventre.

TERZA DIVISIONE

PARASSITI

Ricino.

Antenne filiformi, più corte del corsaletto, articolazioni quasi uguali, distinte.
Due occhi.
Bocca munita di mandibole, e di una tromba

corta, diritta, non articolata, senza antennette.
Addome semplice, un po' depresso.

Pidocchio.

Antenne filliformi, lunghe quanto il corsaletto; articolazioni quasi uguali, distinte.
Due occhi.
Tromba corta, diritta, non articolata, senza antennette.
Addome semplice, un po' depresso.

QUARTA DIVISIONE

ACEFALI

Picnogono.

Due antennette corte, filiformi, lunghe appena quanto la tromba, inserte alla base laterale della tromba.
Tromba in fuori, allungata, diritta, quasi conica ottusa.
Due occhi
Addome confuso col corsaletto.

Trombidio.

Due antennette filiformi, più lunghe della testa, curve, composte di quattro artico-

lazioni, l'ultima terminata in punta acuta, inserte nella parte laterale della tromba.
Bocca munita di mandibole e di mascelle, e di un labbro inferiore.
Due occhi.
Addome confuso col corsaletto.

Mitta, o Zecca.

Due antennette diritte, corte, filiformi, composte di tre articolazioni, distinte, inserte nella parte laterale della bocca.
Tromba corta, diritta, dura, quasi cilindrica.
Due occhi.
Addome confuso col corsaletto.

Tanaglia.

Due antennette lunghissime, assai grosse, articolate, terminate a tanaglia, inserte alla base laterale della bocca.
Bocca munita di mandibole e di mascelle.
Mandibole corte, quasi cilindriche, semplici.
Due occhi.
Addome semplice, congiunto al corsaletto.
Niuna lamina sotto il corpo.

Ragno.

Due antennette filiformi, allungate, composte di cinque articolazioni, l'ultima a clava, contenente le parti della generazione nei maschi; inserte nella base laterale delle mascelle.
Bocca munita di mandibole e di mascelle.
Mandibole grosse, forti, dure, composte di due pezzi, l'ultimo de'quali sottile, fortissimo, ed acutissimo.
Otto occhi.
Addome separato dal corsaletto da un ristringimento.

Galeodo.

Due antennette filiformi, allungate, composte di quattro articolazioni quasi uguali, l'ultima, in uno dei due sessi, è terminato da un piccol bottone, e nell' altro da un' unghia piccolissima.
Bocca munita di mandibole, di mascelle e di un labbro inferiore.
Due occhi.
Addome congiunto al corsaletto.

Scorpione.

Due antennette lunghe, grossissime, artico-

late, terminate a tanaglia, inserte nella base laterale della bocca.
Bocca munita di mandibole e di mascelle.
Mandibole corte, grosse, terminate a tanaglia.
Sei ovvero otto occhi.
Addome unito al corsaletto, e terminato da una lunga coda articolata ed armata di pungolo.
Due lamine dentellate a forma di pettine al di sotto del corpo.

FALANGIO.

Due antennette allungate, filiformi, ricurve, composte di quattro articolazioni, la seconda, e la quarta più lunghe dell'altre; inserte nella base esterna delle mascelle.
Bocca munita di mandibole e di mascelle.
Mandibole protratte all'innanzi, dure, composte di due pezzi, il secondo armato di un dente mobile, a forma di tanaglia.
Due occhi.
Addome confuso con il corsaletto, o pochissimo distinto.

QUINTA DIVISIONE

MIRIAPOLI

Cloporto (Aseluccio).

Antenne setacee, spezzate, cinque articolazioni, l'ultima setacea, e composta di un numero più o men grande, di articolazioni pochissimo distinte.

Bocca munita di mandibole, di mascelle e di quattro antennette corte, filiformi.

Corpo composto di parecchi anelli, e terminato da due appendici semplici, setacee, spesso cortissime, e appena visibili.

Quattordici zampe terminate da un'unghia semplice.

Julo (Millepiedi).

Due antennette corte, filiformi, quasi clavate, di sette articolazioni; la penultima un po' più grossa dell'altre, e l'ultima più piccola, e rotonda all'estremità.

Bocca munita di mandibole e di mascelle piccolissime, e di due antennette corte, filiformi, inserte tra le mandibole e le mascelle.

Corpo composto di parecchi anelli, senza appendici.

Due paja di zampe in ciascun anello; numero di zampe indeterminato.

Scolopendra.

Due antenne setacee, articolazioni numerose.
Bocca munita di mandibole e di due antennette assai lunghe.
Due uncini lunghi, ricurvi, acutissimi, inserti di sopra alla bocca.
Corpo composto di parecchi anelli senza appendici.
Un pajo di zampe in ciascun anello, terminato da un' unghia semplice.

ORDINE OTTAVO

DEGLI ATTERI

La maniera onde si compone quest'Ordine, prova convincentemente in quale impossibilità si pongono i Naturalisti di stabilire ordini naturali, quando voglion fondarli sopra un carattere unico, tolto da una parte, la cui importanza non sia di gran conto nell'animale economia.

I caratteri presi dall'esistenza o mancanza delle ali, sono caratteri assoluti e distinti, e ch'è facilissimo ad enunziare. Sembra, che una parte così notabile, quanto lo è un membro, l'uso del quale deve tanto influire sulle facoltà degl'Insetti, e per conseguenza sulle abitudini loro, debba separarli in due Sezioni tanto naturali, quanto facili a distinguersi. Tuttavia se si fosse voluto rigorosamente tenervi dietro, quanti gravi errori contro il più evidente ordine naturale non si sarebbon commessi? Si sarebbe stati costretti a riunire nello stesso Ordini Carabi, Tenebrioni, Ptini, Cimici, Manti, Acridii, Formiche, Icneumoni, Bombici, ecc. Ma le somiglianze di que-

sti Insetti, veramente privi d'ali, colle altre Specie dei loro Generi, erano tanto sensibili, che non si poteva commettere un errore così palese contro le affinità degli animali. Nondimeno l'Ordine degli Atteri, quale è stato stabilito da Linnèo, e adottato dalla maggior parte degli Entomologisti, che lo han seguito, riunisce insieme esseri, i quali, sebbene non appajano tanto diversi gli uni dagli altri, quanto quelli, che noi abbiam nominati, non sono però realmente meno differenti. Se con qualche attenzione si ponga mente all' organizzazione ed alle abitudini degli Atteri di Linnèo, di Geoffroy, di Olivier medesimo, si scorgerà non esservi molto maggiore somiglianza reale tra una Pulce, un Poduro, un Ragno, un Ricino, un Carabo, di quello che tra una Cimice attera, ed un Carabo del pari attero. Questa considerazione indusse i Naturalisti, e specialmente Fabricio, Latreille, Dumeril, ecc. a dividere l'Ordine degli Atteri in altri Ordini; oppure, ciò che a noi sembra miglior cosa, a disporre questo stesso in parecchj Ordini tanto indipendenti gli uni dagli altri, quanto lo sono quelli degl'Insetti di cui abbiamo fin qui tessuta la Storia.

La legge che ci siamo prescritta in un' Opera di questa fatta, si fu di adottare il Metodo di un Autore conosciuto, e la scelta

nostra di Olivier non ci può permettere di approfittare interamente de' cambiamenti introdotti in quest' Ordine, noi dunque ci accontenteremo di dividerlo in parecchie Sezioni, e di fare, ad imitazione di Cuvier, una Classe a parte dei Crostacei.

Dopo ciò si vede che non ci è possibile tenere nella Storia generale di questi Insetti un andamento simile a quello tenuto nella Storia degli altri Ordini. L'Ordine degli Atteri, essendo composto d'Insetti, che essenzialmente differiscono tra loro, anzi non si somigliano per verun carattere comune, tranne quello d'essere privi dell'ali, niuna generalità si può stabilire intorno a quest' Ordine tal qual è. Conviene necessariamente spartirlo per Divisioni, ed istudiare separatamente i caratteri comuni agl'Insetti, che le comporranno.

Olivier non separò gli Atteri che in due Sezioni. Questa divisione non basta: imperciocchè lascia vicini tra loro alcuni Insetti, che non hanno veruna somiglianza tra essi. E però noi saremo nella necessità di adottare il Metodo di Latreille, il quale ha introdotte tali Divisioni, che ciascuna è bastantemente atta a presentare caratteri generali, numerosi e naturali.

Latreille, fra questi Insetti ha itrodotti due Ordini, cioè gli *Entomostracei* ed i

Crostacei, dei quali noi qui non faremo parola. Ma, ad esempio di Cuvier e Lamark, formeremo una Classe particolare di animali col nome comune di *Crostacei*. Non stabiliremo dunque che sole cinque Divisioni o Sezioni fra gli Atteri, conservando i nomi che loro diede Latreille.

Queste Divisioni saranno indicate dai nomi di *Succhiatori*, *Tisanuri*, *Parassiti*, *Acefali* e *Miriapodi*. Ora esamineremo i caratteri di queste cinque Divisioni.

I *Succhiatori* non comprendono che un Genere solo, quello cioè della Pulce, il quale per le sue particolarità non può esser convenientemente collocato in veruna Sezione della Classe degl' Insetti.

Gl' Insetti che devono entrare in questa Sezione, hanno la testa distinta, la bocca composta di un sorbitojo, che ha qualche somiglianza, con quello degli Emitteri, e che rinchiude, come esso, alcune setole. Hanno delle antenne, e solamene sei zampe. Ma ciò che soprattutto distingue questi Atteri dagli altri, a confronto degl'Insetti alati, e principalmente dei Ditteri, è la proprietà che hanno di trasformarsi, e di soggiacere ad una metamorfosi così compiuta quanto quella dei Ditteri. Sono questi, come vedremo, i soli Atteri, che hanno tale facoltà. Noi non entreremo in veruna particolarità sulle abitudini

generali degl'Insetti di questa Sezione, perocchè non contiene essa che un Genere solo, che noi descriveremo accuratamente.

I *Tisanuri*, così chiamati per le loro code nodose, od aventi frangie di peli, hanno parimenti una testa distinta, munita d'antenne per lo più lunghe e filiformi, come pure non hanno che sei zampe, ma cominciano ad accostarsi agli Atteri di molte zampe, per le appendici onde hanno guernito l'addome. Differiscono dai *Succhiatori* e dai *Parassiti* per la forma della lor bocca, che è composta, come quella dei Coleotteri, di mandibole, di mascelle, di labbra e di antennette: non soggiacciono ad alcuna metamorfosi; il loro corpo è allungato, molle, coperto di squame o di peli, che si disperdono facilmente. Non hanno la lentezza della maggior parte degli Atteri. Al contrario sono o agili al corso, o pronti a spiccar salti per mezzo di organi particolari, che noi descriveremo, quando daremo la Storia dei Poduri, dei Lepismi, o Forbicine, che compongono questa Sezione.

I *Parassiti* vivono quasi tutti sopra altri animali, siccome il lorö nome lo indica: hanno una sorta di tromba per pungerli, e per succhiarne il sangue; hanno pure talvolta alcune piccole mandibole, che sembrano servir loro di tanaglie per attenersi agli animali più fortemente. Ed è questa partico-

lare conformazione della lor bocca, che costituisce il loro distintivo principal carattere. D'altronde non hanno che sei zampe corte e uncinate, e non vanno soggetti a veruna metamorfosi; il loro corpo è depresso, e camminano lentissimi. Gl' Insetti, che più tormentano gli uomini, che non si tengon puliti, e gli animali, sono compresi in questa Divisione: tali sono i Pidocchi, e i Ricini.

Gl' *Acefali* sono fra gli Atteri i più degni d'essere osservati per la loro forma bizzarra. La testa non è distinta dal rimanente del corpo, non essendovi ristringimento veruno che ne la separi; di modo che pare non ne abbiano; e però furon chiamati col nome greco di *Acefali*, che vuol dire *privi di testa*. La bocca di questi Insetti è composta troppo variamente per poterla descrivere in un modo generale; il che prova che questa riunione di Atteri non è ancora così naturale, quanto il potrebb'essere. Gli uni, come le Mitte, ecc. hanno una sorta di tromba, o sorbitojo; gli altri, come i Ragni, i Falangj, ecc. hanno mandibole; mascelle, ed un labbro, ma niuno non ha antenne, ed è ciò che costituisce il loro carattere essenziale; Il numero delle zampe varia da sei ad otto ne'differenti Generi. Questi Insetti non sono soggetti a veruna metamorfosi reale; nulladimeno presentano essi alcune differenze nel-

le loro varie età, e queste differenze sembrano principalmente consistere nel numero delle zampe.

Fra gli Acefali, alcuni hanno la testa, il corsaletto e l'addome confusi insieme; tali sono le Mitte; altri hanno il corsaletto distinto dall'addome, come i Ragni. I primi vivono quasi tutti sugli animali e sui vegetabili, e li succhiano. Altri molto più agili o più industriosi vivon d'Insetti, cui prendon con mezzi altrettanto varj che ingegnosi.

I *Miriapodi* sono in fra gli Atteri quelli, che per la intera loro struttura s'accostan più ai Crostacei. I caratteri che li distinguono dagli Atteri precedenti, sono presi in particolare dal numero delle lor zampe, che per lo meno è di quattordici, e talvolta molto maggiore. La bocca è conformata in modo da poter masticare, essa è composta di mandibole, di mascelle, di labbra e di palpi. Queste ultime parti sono alcuna volta più numerose in questi Insetti, che negli altri. La loro testa è distinta dal corpo da una articolazione: ha delle antenne. In generale il corpo è allungato, cilindrico, o semicilindrico.

Quantunque questi Insetti abbiano un gran numero di zampe, pure camminan lentamente, perchè quasi sempre sono cortissime.

Questi Insetti non soggiacciono ad altra metamorfosi, che ad un cangiamento nel nu-

mero delle loro zampe. Sembra, che ne acquistino un pajo di più a una certa epoca della loro vita, ciò che può considerarsi come il passaggio dall'infanzia alla pubertà.

Da tutto ciò che abbiam detto, si vede, non esservi altra somiglianza fra tutti questi Insetti collocati nell'Ordine stesso se non la mancanza delle ali. D'altronde differiscono per la conformazione del corpo, per la maniera ond'è composta la bocca, pel numero delle zampe, e specialmente pel loro modo di vivere. E non si può dire, che il non soggiacere a metamorfosi, sia per essi un carattere comune. Perocchè si è già notato, che alcuni vanno soggetti ad una sorta di metamorfosi, e che d'altronde Insetti diversi molto gli uni dagli altri hanno talvolta un modo di metamorfosi poco diversa.

ORDINE OTTAVO

GLI ATTERI

PRIMA DIVISIONE.

SUCCHIATORI

GENERE CCX.

PULCE: *PULEX.*

Carattere generico: antenne corte, filiformi, appena più grosse verso l'estremità di quattro articolazioni quasi coniche. — Due occhi. — Tromba allungata, acuta, ricurva sotto il petto, articolata, senza antennette. — Zampe posteriori più lunghe, atte a spiccar salti. — Addome semplice.

Le Pulci, piccioli Insetti tanto conosciuti, e così insopportabili per le loro punture, non sono avide soltanto del sangue degli uomini, ma di quello ancora di varj animali. Hanno il loro corpo coperto di una pelle coriacea e squamosa, e spiccano salti, e si slanciano ad

una assai gran distanza col mezzo delle lor zampe posteriori, che sono lunghissime.

Hanno le antenne filiformi, non guari più lunghe della testa, composte di quattro articolazioni uguali, quasi coniche, l'ultima è appena più grossa delle altre: sono inserte sulla fronte tra gli occhi, e molto vicine tra loro alla base.

La testa è piccola, rotonda nella parte anteriore, depressa sui lati, dove trovansi i due occhi a reticella, che sono poco sporgenti, e posti in una cavità. La loro tromba è formata di tre pezzi, i due laterali composti di cinque articolazioni, che servono di guaina al terzo, il quale termina in una punta sottile e acutissima.

Il corsaletto è corto, e da lui hanno origine le quattro zampe posteriori; l'addome è ovale, convesso al di sopra nelle femmine, sovente un po'concavo nei maschi, compresso sui lati, ottuso all'estremità, e diviso in parecchi anelli.

Le loro zampe sono lunghissime, specialmente le due posteriori, e guernite di peli ruvidi; le due anteriori sono attaccate sotto alla testa, le quattro altre sotto al corsaletto, e sono composte dell'anca, che è assai lunga, della coscia, della gamba, e del tarso: questo è diviso in cinque articolazioni, l'ultima delle quali è terminata da due uncini lunghi e inflessi.

La Pulce differisce da tutti gl'Insetti di quest'Ordine pel modo con cui essa si riproduce. Le sue metamorfosi sono in tutto simili a quelle degl'Insetti degli altri Ordini. È ovipara, e da ciascuno de' suoi uovi schiude una picciol larva, che passa per lo stato di ninfa prima di diventare Insetto perfetto.

La positura di questi Insetti nell'accoppiarsi che fanno è singolarissima, il maschio sta sotto alla femmina fra le sue zampe posteriori: tengono il ventre appoggiato l'uno contro l'altro, e la testa è rivolta dal lato medesimo.

Quando la femmina è fecondata depone le uova sui peli degli animali; son bianche, e di forma oblunga. Geoffroy dice che stanno attaccate alla base dei peli, mediante una sostanza glutinosa, della quale sono intonacati; ma a parere di Roesel non è già la femmina che le faccia aderire ai peli, chè anzi al contrario le depone a caso; e spesso anche le lascia cadere a terra. Le depone altresì alcuna volta ne' siti dove gli animali vanno a coricarsi, e sui copertoj dei letti. Quattro o cinque giorni dopo che queste uova sono state deposte, schiudono da esse le piccole larve, le quali hanno il corpo allungato, cilindrico, diviso in tredici anelli; la testa squamosa, munita di piccole antenne, e in ciascun lato degli anelli hannovi alcuni peli assai lunghi;

l'ultimo anello è terminato da due punte, che servono di zampe a queste larve per spingersi all'innanzi. Geoffroy, dice, che hanno parecchie zampe, ma secondo Leewenhoek, Roesel e Degéer, ne sono interamente prive. Schiudendo dell'uovo son tutte bianche, e quando siensi nutrite, diventan rossiccie. Vivono sugli animali e stanno nascoste tra i loro peli. Se ne trovano altresì di frequente entro ai nidi degli uccelli, e in particolare in quei de' piccioni. Lewenhoek ne trovò in grandissima copia sovra piccioni giovani. Vi stavano molto aderenti, e succhiavan loro di continuo il sangue. Queste larve si possono allevare nelle scatole, nutrendole con mosche, perocchè ne sono ghiottissime. Sono molto vivaci, e di rado stannosi in riposo; strascinansi continuamente serpeggiando, e facendo movimenti diversi. Quando avvenga che si riposino, stannosi per lo più rotolate a spirale. Dodici o quindici giorni dopo esser schiuse dell'uovo, sono già prevenute al termine di loro crescimento. Fannosi allora un piccol bozzolo, la cui parte interiore è bianchissima, e l'esteriore sudicia, e coperta di polvere; si rinchiudono in questo bozzolo, e vi si mutano in una ninfa, che dapprima è bianca, e poi diventa bruna. D'estate la Pulce non rimane che due o tre giorni sotto forma di ninfa, dopo i quali diventa Insetto perfet-

to; ma quando la stagione è fredda vi riman quattro mesi.

Alcuni Autori rapportan de' fatti, che provano non tanto l'ingegno di alcuni uomini, quanto la forza della Pulce. Al dire di Mouffet, un artefice Inglese chiamato Marco, avea costrutta una catena d'oro della lunghezza di un dito con un lucchetto, che chiudeva a chiave: una Pulce attaccata a questa catena, la trae seco con facilità. La Pulce e la catena insieme pesavano appena un grano. Secondo riferisce Hoock, un altro artefice Inglese, aveva formato di avorio una carrozza con sei cavalli, il cocchiere seduto, ed un cane fra le sue gambe, un postiglione, quattro persone nella carrozza e quattro staffieri dietro: ma ciò che vi ha di più sorprendente, si è, che tutto questo lavorio era leggiere a segno da essere trascinato da una Pulce.

Non si conosce in Europa che una sola Specie di Pulce; è noto, che trovasi sugli uomini, e particolarmente sulle donne e sui fanciulli, probabilmente perchè hanno la pelle più delicata. Trovasi pure sui cani e sui gatti, e qualche volta sulle vacche e sulle lepri. Nell' America Meridionale, oltre questa Specie, ve ne ha un' altra, che penetra ne' piedi degli uomini, e vi depone le uova. Questo Insetto desta un prurito insofferibile.

PULCE IRRITANTE:

Pulex Irritans.

È di un bruno marrone; le zampe sono di un colore men carico del corpo; la tromba è più corta del corpo, e ricurva al di sotto; gli anelli hanno al punto di loro unione alcuni peli corti e ruvidi, distesi sulla pelle. Il maschio è la metà più piccolo della femmina.

Trovasi in Europa ed in America.

SECONDA DIVISIONE.

TISANURI.

GENERE CCXI

LEPISMO (FORBICINA):

LEPISMA.

Carattere generico: antenne setacee, lunghe, composte di molte articolazione uguali, appena distinte. — Due occhi. —Bocca munita di mandibole, di mascelle, e di quattro antennette disuguali, filiformi, le anteriori composte di cinque articolazioni, e le posteriori di tre. — Addome terminato da tre filetti setacei.

I Lepismi sono piccoli Insetti, comunissimi, e conosciuti da tutti, trovansi nelle case, corrono pei telaj delle finestre; si nascondono nelle fessure degli armadi, delle intarsiature, sotto le imposte delle finestre, e sotto vasi in cui vi sia della terra, e dove ritrovisi un po' di umidità. Si distinguono per la loro vi-

vacità, pei tre filetti, che terminano il loro addome, e pel loro colore di un bianco argentino, il quale è dovuto a piccole squame, che si disperdono col più piccolo sfregamento. Hanno qualche simiglianza coi Poduri, per la conformazione e pel modo di vivere, ma ne diversificano per le antenne e pei filetti dell'addome.

Le antenne sono setacee, lunghe quanto due terzi del corpo, composte d'articolazioni numerose poco distinte; diminuiscono di grossezza dall'origine fino all'estremità, e sono inserte sotto gli occhi.

La testa è piccola, rotonda, nascosta in parte sotto il corsaletto, e questo è grande, a forma di volto, composto di due lamine.

La bocca è composta di due mandobole corte, cornee, arcate, acute, senza dentellature, di due mascelle protratte all'innanzi, membranose, cilindriche, quasi vescicolose, tronche alla loro estremità, e riunite al labbro; questo è membranoso, protratto all'innanzi, rotondo, incavato all'estremità, e di quattro antennette. Le anteriori sono filiformi, molto all'infuori, composte di cinque articolazioni assai più lunghe delle posteriori, le quali hanno tre articolazioni; sono inserte nel mezzo del labbro.

L'addome è un po' più lungo del corsaletto, composto di anelli distinti, terminato

in punta, e guernito di tre filetti allungati; quello di mezzo è diritto, più lungo degli altri due, i quali sono divergenti, e formano con il corpo un angolo quasi retto; oltre questi filetti l'addome è munito altresì di parecchie appendici, specialmente verso l'estremità.

Le zampe sono sei, larghe, depresse, le coscie coperte all'origine di grandi lamine, sottili, squamose; i tarsi sono filiformi, composti di quattro articolazioni, la prima lunghissima, la seconda più corta, la terza globosa, l'ultima sottile, terminata da due piccoli uncini acuti.

Linneo e Fabricio assicurano che questi Insetti, che trovansi nelle case, si nutrono di zucchero e di legno infracidito. Geoffroy crede altresì che si nutriscano de' piccoli *Acarus*, conosciuti sotto nome di *Pidocchi del legno*, che trovansi nel legno umido.

I Lepismi non soggiacciono a veruna metamorfosi, ma solo mutan di pelle.

Se ne conoscono sette Specie, una se ne trova in America, una alla Cina, e le altre in Europa.

LEPISMO,

O FORBICINA DELLO ZUCCHERO:

Lepisma Saccharina.

È lungo quattro linee, tutto il corpo è liscio, coperto tutto di squame argentine; le antenne son lunghe, sottili, filiformi; il corsaletto e l' addome, tolte le squame, son bruni; le coscie sono coperte alla loro origine dalle squame del petto, che sono grandissime; l' addome è allungato, composto di nove o dieci anelli, che al di sotto sono guerniti di piccioli filetti, i quali somigliano a delle piccole zampe; i filetti della coda sono sottili; veduti con una lente, appajano alquanto pelosi.

Trovasi in America nelle fabbriche dello zucchero. È comunissimo in Europa. Linnèo pretende, che roda i libri e gli abiti di lana.

LEPISMO POLIPODO:

Lepisma Polypoda.

È un po' più grande del precedente, è men largo, di color bruniccio, le antenne

son lunghe quanto il corpo; le antenne anteriori molto visibili; gli occhi posti dietro la testa, sono quasi riuniti; l'addome ha tutti gli anelli guerniti ciascuno di una spina laterale, che somiglia ad una piccola zampa, ed è terminato da tre filetti.

Trovasi in Francia, nelle Provincie Meridionali. È meno comune del precedente (1).

(1) Da noi non è raro. Chiamasi la *Forbicina Cilindrica*.

Rossi arreca pur la *Lineata* come abitante fra gli utensili, e le imposte delle finestre, per le quali corre velocissima. È lunga quattro linee e mezzo, e larga una ed un terzo. Ha la coda triplice, il corpo fosco, con due fascie bianche.

GENERE CCXII.

PODURO (CODIPIEDE).

PODURA.

Carattere generico: antenne filiformi, composte di cinque articolazioni, la seconda cortissima, e l'ultima setacea. — Due occhi composti. — Bocca munita di mandibole, di mascelle, e di quattro antennette quasi a clava; le anteriori di cinque articolazioni, e le posteriori di tre. — Coda forcuta, ripiegata sotto il ventre, atta a spiccar salti.

I Poduri sono Insetti piccolissimi, che per la forma hanno qualche somiglianza coi Pidocchj, ma hanno però caratteri assai distinti, che li separano da questi ultimi. Il più notabile di tutti, e che è loro esclusivo, è una coda lunga, mobile, posta alla punta dell'addome, divisa in due dalla estremità fin verso il mezzo, e che loro serve per ispiccar salti. Nello stato di riposo è ripiegata, combacia al di sotto del ventre, ed ivi è contenuta in una scannellatura.

Le antenne sono filiformi, lunghe quanto il corsaletto, composte di quattro articolazioni in alcune Specie, ed in altre di cinque; la quinta articolazione è divisa in un gran numero di altre; e forma un gomito col rimanente dell' antenna: sono inserte tra gli occhi.

La testa è ovale, divisa dal corsaletto da una sorta di ristringimento; gli occhi sono composti, e sembrano formati di piccoli grani in numero di otto per ciascuno, disposti in due linee. Son collocati in ciascun lato della testa dietro alle antenne.

La bocca è composta di due mandibole corte, cornee, arcate, acute, senza dentellature; di due mascelle protratte all'innanzi, membranose, e di quattro antennette disuguali.

Il corsaletto non è distinto dall' addome; e dà origine a tre paja di zampe.

L' addome è più o meno allungato, diviso in parecchi anelli, e al di sotto verso la sua estremità è attaccata la coda.

Sono le zampe in numero di sei, di mediocre lunghezza, i tarsi terminati da due uncini, uno più corto dell' altro.

Tutto il corpo è coperto di piccole squame, ma il più lieve contatto le toglie via, e rimangono attaccate alle dita in forma di polvere. Queste squame somigliano, in pic-

colo, a quelle che trovansi sulle ali delle farfalle.

Abbiam detto, che i Poduri hanno la facoltà di spiccar salti, mediante la coda, che tengono al di sotto del corpo. Questa coda, che è attaccata al ventre in qualche distanza dalla sua estremità, è dura, elastica, composta di due pezzi allungati, conici, terminati in punta, e riuniti alla base. Quando l'Insetto non ne fa uso, sta ricurva al di sotto del corpo, ed è ricevuta in una sorta di scannellatura, in mezzo alla quale havvi un piccolo bottone, la cui testa, che è assai grossa in alcune Specie, rimane stretta fra i due rami della coda, e serve a ritenerla nella scannellatura. Quando il Poduro vuol saltare, il che non fa d'ordinario che quando si voglia toccarlo, raddrizza la coda, che in seguito si distende all'indietro, e percuotendo con forza e subitamente il piano di posizione alla foggia di una molla, che si spiega, spicca in aria il corpo dell'Insetto, che salta, e si allontana di due o tre pollici dal sito dov'era. Dopo il qual salto, il Poduro ritorna comodamente la propria coda nella posizione di prima.

Questi Insetti trovansi sugli alberi e sulle piante; alcune Specie tengonsi alla superficie dell'acque stagnanti, dove saltanò e camminano sì agevolmente come le altre sul ter-

reno; trovansi altresì ne' siti sabbiosi, raccolti in piccoli mucchj. Pare che amino di vivere in società; e si crede che si nutrano dell'umido del terreno, sopra cui trovansi. Sebbene non sia rara cosa di vederne nelle case; tuttavia sembra che preferiscano di abitare ne' luoghi umidi.

I Poduri sono ovipari, non soggiacciono a veruna metamorfosi; nello schiudere dall'uovo hanno la forma, che riterranno in tutto il corso di loro vita, ma crescono ogni dì, e mutano pelle. Sembra che vivano una parte dell'inverno, e che in questa stagione emettano le uova. Degèer dice di averne trovati in Olanda nei mesi di Novembre, Dicembre, Gennajo e Febbrajo, sotto la scorza mezzo staccata di un vecchio pero, ed erano tuttavia vivacissimi, e correvano con molta agilità. Presso i medesimi trovò pure le loro uova, che ad occhio nudo erano appena visibili, perfettamente sferiche, un po' trasparenti, e di color giallo. All'accostarsi del tempo in cui dovevano schiudere, diventarono del color di porpora. Avendone aperte alcune non vi potè distinguere la forma di un Insetto, ma solamente alcuni punti neri. Qualche giorno dopo uscirono de' piccolissimi Poduri rossicci, simili in tutto alle madri, aventi una piccola coda forcuta, rivolta all'indietro.

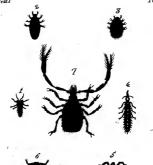
Degèer osservò, che i Poduri che tro-

vansi sull'acque, non possono vivere a lungo se sian allontanati da questo elemento. Egli ne pose in luoghi asciutti, e sempre vi morirono, disseccandosi e diminuendo di volume in meno di due o tre ore; in vece che altri rinchiusi in un vasetto mezzo pieno di acqua, vissero per parecchi giorni. La pelle, che cuopre il loro corpo non si bagna facilmente. Tuffando l'Insetto nell'acqua ritorna alla superficie asciutto come prima. Alcuni Poduri di quelli che il nostro Osservatore avea tuffati nell'acque, gli forniron pruova, che quando erano a fondo, non vi si trovavano a lor agio, e ciò dai continui movimenti, ch'egli vide lor fare per tornar di nuovo alla superficie; nè avendovi potuto riuscire, perocchè non sapevan nuotare, in termine di alcuni giorni perirono. Tutte queste osservazioni dimostrano, che i Poduri acquatici differiscono dai terrestri per ciò solo, che questi vivono e camminano spesso ai raggi del Sole, senza che dieno indizio di soffrirne.

Questo Genere è composto di diecisette Specie, che tutte trovansi in Europa.

PODURO, O CODIPIEDE VERDE:

Podura Viridis.

È lungo una mezza linea, rotondo, di color verde un po' chiaro; la testa è giallo-

1 Codipire verde 2 Pidocchio dell'Uomo
3 Pidocchio del pube
4 Pidocchio della Cicogna
5 Trombidio dei tintori 6 Zecca fagrinata
7 La Tanaglia cancroide

gnola, cogli occhi neri, posti sul di lei vertice; le antenne son lunghe quanto la testa, piegate a gomito nel loro mezzo; l' addome è terminato in punta, ha un angolo in ciascun lato verso la sua parte posteriore, che è grossissima.

Trovasi alla metà di primavera sulle piante.

PODURO, O CODIPIEDE NERO:

Podura Nigra.

È uno dei più grandi di questo Genere, ed è lungo due linee circa; il corpo è grosso, corto, bruno, nericcio, lucente, guernito di parecchi peli; le antenne sono collocate sopra la testa, lunghe, assai grosse, piegate a gomito nel mezzo. La testa è grossa, rotonda, posta verticalmente, ed attaccata al corsaletto da un collo corto, assai largo. Il corsaletto non è distinto; l'addome è grosso, di forma ovale, convesso al di sopra, angoloso verso l' estremità, che termina in una punta conica, composta di due anelli; gli occhi sono collocati al di sopra delle antenne; le zampe son lunghe e sottili.

Degèer ha osservato, che questi Poduri, oltre la coda, con la quale saltano, hanno eziandio al di sotto dell' addome tra le punte

dei due rami della coda, una parte rilevata, cilindrica, dalla quale ha veduto uscire due lunghi filetti, parimente cilindrici, membranosi, trasparenti, molto flessibili, glutinosi, od umidi. Questi filetti, che sono rotondi all'estremità, e quasi della lunghezza di tutto il corpo, sono spinti con forza e prestezza fuori della parte cilindrica, uno da un lato, l'altro dall'altro, quando il Poduro ha bisogno di servirsene: pare che ne faccia uso dopo avere spiccato un salto, per attenersi pronto al luogo dove va a cadere.

Trovasi sopra pezzi di legno, e sopra rami d'alberi umidi. Fugge e salta con prontezza quando si voglia prenderlo.

PODURO O CODIPIEDE ACQUATICO:

Podura Aquatica.

È lungo una mezza linea, è di un color nero smunto; le antenne sono più lunghe del corpo; la testa è grossa, rotonda; l'addome è allungato, cilindrico, terminato in punta conica, ed è coperto di parecchie pieghe, o righe trasversali.

Trovasi questo Poduro in quantità nelle acque stagnanti; sta vicino alle rive, e cuopre tutte le foglie delle piante acquatiche.

PODURO, CODIPIEDE PIOMBINO.

PODURA PLUMBEA.

È lungo una linea, di color grigio, piombino lucente; questo colore è dovuto a picciole squame. Le antenne son lunghe la metà del corpo, la testa è rotonda, con due macchie nere al di sopra, sulle quali son posti gli occhi; l' addome è allungato, cilindrico; la coda è lunga quasi quanto il corpo, e guernita di peli come le zampe.

Trovasi sugli alberi nei prati, ma sempre solo.

TERZA DIVISIONE.

PARASSITI.

GENERE CCXIII.

RICINO: *RICINUS.*

Carattere generico: antenne filiformi, più corte del corsaletto, articolazioni quasi uguali, distinte. — Due occhi. — Bocca munita di mandibole e di una tromba corta, diritta, nön articolata, senza antennette. — Addome semplice un po' depresso.

Linnèo, Geoffroy e Fabricio hanno confuso i Ricini coi Pidocchi, e non hanno formato che un sol Genere di questi Insetti, i quali hanno molta somiglianza tra loro, sia per la conformazione, che pel modo di vivere. Ma non avendo Degèer trovata tromba a questa Specie di Pidocchi, e solo due denti mobili, ne formò un Genere col nome di *Ricino*, nome che era stato dato prima ad una Mitta, che trovasi sui buoi e sui cani.

Pare che la bocca di questi Insetti non

sia per anche ben conosciuta; giacchè Degèer, Fabricio, Olivier e Latreille non vanno d'accordo sulle parti ond'è composta. Secondo Degèer, i Ricini hanno in vece della tromba due denti squamosi posti verso la metà della parte inferiore della testa all'altezza delle antenne. Ma sembra che Fabricio non abbia trovato in essi che una tromba e non denti, nè mandibole; poichè gli ha collocati con i Pidocchi, che hanno una tromba senza mandibole. Secondo Olivier hanno una tromba e due mandibole, e Latreille vi trovò indizio di mandibole o di mascelle, e di un labbro inferiore. Noi non possiamo sapere quale di questi quattro Autori abbia meglio osservato, non avendo noi sott'occhio Ricini vivi, ed essendo all'estremo difficile, per non dir impossibile, di vedere queste parti sopra un Insetto disseccato, e che al più è grosso quanto un Pidocchio comune. Quanto a'suoi caratteri esterni sono pressochè i medesimi che ha il Pidocchio.

Ha le antenne filiformi, meno lunghe del corsaletto, per lo più composte di cinque articolazioni distinte; sono inserte in ciascun lato della testa al di sopra degli occhi, e molto lontane l'una dall'altra.

La testa è grande, molto depressa, angolosa, terminata anteriormente da una sorta di muso rotondo, è più larga del corsaletto,

munita di due occhi a reticella poco distinti.

Il corsaletto è diviso in due da un' incisione molto profonda. La parte prima, o quella ch'è presso la testa, dà origine alle due zampe anteriori, e la seconda alle altre quattro.

L'addome è assai largo, depresso, ovale in alcune Specie, allungato in altre, e diviso in anelli distinti.

Le zampe sono assai corte; i tarsi terminati da due unghie curve ad uncini e diretti l'uno verso l'altro.

I Ricini trovansi sugli animali tanto quadrupedi, che volatili, vivono di sangue come i Pidocchi; e a traverso della lor pelle, ch'è assai trasparente, si veggono i loro intestini ripieni di una sostanza nericcia, oscura quando sieno satolli. Sono più agili, e camminano più prestamente che non i Pidocchi dell' uomo. Quelli che vivono sugli uccelli, si attengono d'ordinario alle piume che circondano la base del rostro, e vi si aggrappano fortemente colle unghie. S'ignora in qual modo questi Insetti si riproducano.

Formano un Genere assai numeroso. Noi ne descriveremo alcune specie.

RICINO DEL GABBIANO:

Ricinus Sternae.

Questo vivacissimo Insetto cammina con molta agilità ed è grande quanto un Pidocchio dell'uomo; tutto il corpo è di un bianco grigiognolo; la testa ha alcune macchie nere; è quasi triangolare, rotonda nella parte anteriore. Gli occhi son neri, il corsaletto è rotondo in ciascun lato del lembo anteriore e termina posteriormente in una punta ottusa. Ha una linea nera lungo i lembi laterali, l'addome è ovale, depresso con una linea nera in ciascun lato; tutto il corpo è guernito di peli di lunghezza varia, le zampe sono lunghe e grossissime.

Trovasi tra le piume del Gabbiano.

RICINO DELLA CORNACCHIA:

Ricinus Cornicis.

È più piccolo del precedente; la testa è grande, convessa nella parte anteriore, concava nella posteriore, depressa superiormente, le antenne sono inserte al di sotto della testa, piccolissime e poco visibili; il corsaletto è diviso in due da una incisione molto

profonda; e in ciascuna parte ha una punta sagliente nei due lati. L'addome, del pari che il rimanente del corpo, è di un bianco grigiognolo, con una linea trasversale bruna su ciascun anello: è ovale, terminato in punta conica, e disgiunto dal corsaletto da un ristringimento. Il corpo è guernito di alcuni peli più lunghi e più densi negli angoli posteriori della testa che altrove. Le zampe sono molto grosse.

Trovasi sulle Cornacchie.

RICINO DELLO SMERGO.

Ricinus Mergi.

È piccolissimo, il suo corpo è allungato, poco largo, depresso; la testa è di un giallo-rosso, di forma triangolare allungata, depressa, rotonda nella parte anteriore; le antenne sono filiformi, poste orizzontalmente in ciascun lato della testa; il corsaletto giallo-rossiccio, diviso in due; l'addome è lunghissimo, di un bianco-sudicio, con una serie di piccole linee corte, brune lungo i lembi laterali; le zampe anteriori cortissime: nello stato di riposo stanno nascoste sotto la testa.

Trovasi sullo Smergo.

RICINO DELL' EMBERIZIA:

Ricinus Emberizae.

È piccolissimo; ha la testa, il corsaletto, e le zampe di un bruno-chiaro trasparente, un po' lucido; l' addome è di un bianco-sudicio, misto di bruno, con due macchie ovali brune verso i lati di ciascun anello; la testa è grande, quasi triangolare, tronca nella parte anteriore. Ha in ciascun lato della parte posteriore una prominenza rotonda assai grande. Le antenne sono composte di cinque articolazioni e più corte della testa: hanno una sorta di appendice mobile alla base. Il corsaletto è men largo della testa, diviso in tre anelli; l' addome è grande, oblungo, terminato a cono, guernito di parecchi peli bianchi, assai lunghi; le zampe sono molto grosse; le due anteriori molto più corte dell' altre, e stanno per lo più nascoste sotto la testa.

Trovasi talvolta in gran numero sull'emberizia, e s'attiene fortemente alle piume, che circondano il becco di quest' uccello. Cammina assai lento.

RICINO DEL CANE.

RICINUS CANIS.

È più piccolo del Pidocchio dell'uomo; ha il corpo lungo, quasi rotondo, depresso; la testa ed il corsaletto sono di un giallo carico; l'addome e le zampe di un bianco sudicio; la testa è grande, larga, con un'incavatura in ciascun lato, che forma una punta prominente, ed un contorno un po' rilevato all'innanzi, distinto da punti bruni; le antenne sono filiformi, assai grosse; il corsaletto è corto, diviso in due; l'addome è largo, rotondo, diviso in anelli, che da ciascun lato dei lembi laterali, formano alcune sorte di denti; il corpo è guernito di alcuni peli corti.

Trovasi sui peli dei Cani.

GENERE CCXIV.

PIDOCCHIO: *PEDICOLUS.*

Carattere generico: antenne filiformi, lunghe quanto il corsaletto; articolazioni quasi uguali, distinte. — Due occhi. — Tromba corta, diritta, non articolata, senza antennette. Addome semplice, un po' depresso.

Il Pidocchio è assai noto, nè d'uopo sarebbe di entrare in grandi dettagli su questo Insetto, se tal Genere non ne contenesse parecchie Specie che ne differiscono per la conformazione del corpo, abbenchè sieno fornite degli stessi caratteri.

I Pidocchi hanno qualche somiglianza coi Ricini; ma facilmente si distinguono per la bocca; quella del Pidocchio è composta di una semplice tromba; ed i Ricini oltre la tromba, hanno altresì due mandibole. Redi collocò alcuni Pidocchi con le Mitte, quantunque le loro zampe, in numero di sei, impedir dovessero di confonderli con questi Insetti, che ne hanno parimenti otto. Distinguonsi dai Poduri pel loro addome, che è semplice e che in questi è guernito d'una sorta di coda forcuta, ripiegata al di sotto.

Le antenne sono filiformi, quasi lunghe quanto il corsaletto, composte di articolazioni uguali, distinte, e sono inserte in ciascun lato della testa al di sotto degli occhi.

La testa è piccola, rotonda, un po' depressa, più stretta del corsaletto, munita in ciascun lato di due occhi a reticella; e nella parte anteriore, di un picciol capezzolo carnoso, contenente la tromba, ch'è sottilissima, e a forma di tubo.

Il corsaletto è ovale, diviso in tre parti da incisioni trasversali poco profonde. Dà origine alle tre paja di zampe.

L'addome è depresso, per lo più ovale, qualche volta cilindrico, ottuso all'estremità; diviso in anelli, il cui numero varia da sei fino a dieci.

Le zampe son corte, le coscie molto grosse; l'ultima articolazione de' tarsi è terminata da due uncini mobili, assai lunghi, che avvicinandosi tra loro, fanno ufficio di tanaglia, e servono all'Insetto per attenersi ai peli degli animali.

I Pidocchi sono di varie forme. Altri hanno il corpo ovale, depresso, altri largo e cortissimo. Trovasene di sottili, allungati, cilindrici sopra alcuni uccelli, quali, ad esempio, il Pavone, e la Cicogna. Tutti vivono di sangue, gli uni di quello degli uomini, gli altri di quello di altri animali tanto qua-

drupedi che volatili; lo succhiano con la lor tromba, nè questo istromento si vede quasi mai, se non quando l'Insetto lo ponga in opera. Pochi sono gli animali, che non abbiano il suo particolare pidocchio; alcuni anzi ne nutrono di varie sorte. Due Specie attaccano l'uomo; una è il Pidocchio comune, e l'altra è conosciuta sotto il nome di *Piattone*, e di *Piattola*.

Swammerdam, che diede l'anotomla dei Pidocchi dell'uomo, non potè discoprirne nessun maschio fra quelli da lui esaminati; al contrario trovò in essi sempre un'ovaja, ciò che gli fe' sospettare, che siano ermafroditi. Ma le osservazioni di Leewenhoek, sono molto diverse: egli trovò fra questi Insetti, individui forniti di tutte le parti, che caratterizzano il sesso maschile, e ne diede i disegni. L'Autore medesimo ha pure scoperto in quelli, ch'ei considera come maschi, un pungolo ricurvo, che hanno nell'addome, e col quale, a suo parere, posson pungere; e crede, che il maggior prurito che cagionano, provenga dalla puntura di questo pungolo, avendo osservato, che l'introduzione della lor tromba nelle carni, non produce quasi veruna sensazione, ammeno che essa non tocchi qualche nervo. Anche Degèer dice d'aver osservato un simile pungolo situato all'ano di parecchi Pidocchi, tanto in quelli

de' capegli, che in quelli del corpo. Questo pungolo è bruno, di sostanza squamosa, di figura conica, largo alla base, puntuto all'estremità. Questi Pidocchi, che, secondo l'opinione di Leewenhoek, sono i maschi, hanno, a parere di Degèer, l'estremità dell'addome rotonda, mentre le femmine, ossia i Pidocchi privi di pungolo, l'hanno incavata.

I Pidocchi sono ovipari, e molto fecondi, depongono le uova conosciute col nome di *lendini* sui capegli e sugli abiti. Il Pidocchio non sta lungo tempo a schiuder dell'uovo; dopo di che muta parecchie volte di pelle, e poco dopo è in istato di riprodursi. Alcuni esperimenti provarono a Leewenhoek, che il Pidocchio in sei giorni può emettere da cinquanta uova, e rimanergliene ancora nel ventre, che i piccoli Pidocchi schiudono dall'uovo in termine di sei giorni, e che diciotto giorni circa dopo essere schiusi, possono essi pure emetter uova. Da queste osservazioni, e dai calcoli dell'Autore, due Pidocchi femmine possono generare diciotto mila piccioli Pidocchi nello spazio di due mesi.

Linnèo riguardò il Pidocchio, che tiensi costantemente sulla testa, come una varietà del Pidocchio comune, dal quale non è diverso che per aver la pelle più dura e più

colorata; il corsaletto, e gli anelli dell'addome contornati in ciascun lato da una linea nera o bruno-oscura.

Si conoscono da circa cinquanta Specie di Pidocchi, che vivono sopra varj animali dei due Emisferi.

PIDOCCHIO DELL' UOMO:

Pediculus Humanus.

È d'un bianco sudicio, senza macchia, cogli occhi neri, trovasi sul corpo degli uomini. La Specie che vive sulla testa è d'ordinario più piccola, d'un colore cenerino, coi lati del corsaletto e del ventre contornati di una riga nericcia, divisa in altrettante piccole macchie, quanti sono gli anelli.

PIDOCCHIO DEL PUBE:

Pediculus Pubis.

È un po' più piccolo del precedente; il suo corpo è più largo, più rotondo, e di colore più bruno, e un po' incavato posteriormente; le zampe sono a forma di tanaglia.

Si attacca ai peli delle parti sessuali, e alle sopracciglia degli uomini sudici, e vi si

attiene fortemente; la sua puntura, che è vivissima, l'ha fatto chiamare da alcuni Naturalisti *Pediculus ferox*; dai Francesi è detto *Morpion*, dagl'Italiani, *Piattone* o *Piattola*.

PIDOCCHIO DEL BUFALO:

Pediculus Bufali.

È un po' più piccolo di quello dell'uomo; ha le antenne corte, divise in cinque articolazioni; la testa è piccola, conica, tutto il corpo di un giallo fulvo al di sopra, con alcune linee longitudinali di un bruno scuro, e cinque grossi tubercoli in ciascun lato dei lembi dell'addome; le zampe son grosse, corte, di color bruno, gli uncini de' tarsi sono lunghissimi, e ricurvi, a forma di tanaglie.

Trovasi al Capo di Buona Speranza sul Bufalo.

PIDOCCHIO DEL CORVO:

Pediculus Corvi.

È lungo una linea, tutto il corpo è di color grigio, le antenne son corte, ricurve all'indietro, la testa piccola, nera, l'addo-

me ovale, quasi rotondo, depresso, di color cenericcio, con otto fascie nere in ciascun lato, alla giuntura degli anelli; la pelle è coriacea, durissima. Fin tanto che questo Pidocchio è giovine, è bianco, con una fila di punti in ciascun lato del ventre.

Trovasi sul Corvo.

PIDOCCHIO DEL PAVONE:

Pediculus Pavonis.

Le antenne son corte, la testa è depressa, rotonda nella parte anteriore, angolosa nella posteriore; il corsaletto è a forma di cuore, angoloso sui lati; l'addome grigio dai lati, bianco nel mezzo.

Geoffroy dice, che trovasi sul Pollo di India; Fabricio sul Pavone; e Redi lo trovò sullo Sparviere.

PIDOCCHIO DELLA GALLINA:

Pediculus Gallinae.

È più piccolo di quello dell' uomo; ha tutto il corpo sparso di peli grigi; le antenne sono cortissime, la testa è rotonda nella parte anteriore, e termina posteriormente sui lati in due angoli rivolti verso il corsaletto,

il quale è corto, largo, con una punta diritta, acuta, sporgente da ciascun lato; l'addome è allungato, composto di otto anelli.

Trovasi sulla Gallina.

PIDOCCHIO DELLA CICOGNA:

Pediculus Ciconiae.

È lungo due linee, ha il corpo allungato, filiforme; le antenne corte, un po' più grosse all'estremità che all'origine; la testa allungata, conica, depressa; il corsaletto è corto, un po' più stretto della testa; l'addome composto di nove o dieci anelli; è bianco giallognolo, con una macchia nera in ciascun lato degli anelli; il corpo ha alcuni peli corti; le zampe sono cenerine.

Trovasi sulla Cicogna.

PIDOCCHIO DEL CAPPONE:

Pediculus Caponis.

Ha le antenne piccole, la testa bianca, rotonda anteriormente, il corsaletto è largo, angoloso sui lati; l'addome è depresso terminato in punta ottusa; nero sui lati, bianco e trasparente nel mezzo, con una macchia nera verso il corsaletto.

Trovasi sulle Galline e sui Capponi.

QUARTA DIVISIONE.

ACEFALI.

GENERE CCXV.

PIGNOGONO: *PYGHNOGONUM.*

Carattere generico: antennette corte, non articolate, senza uncini all' estremità. — Bocca a forma di tubo in fuori, diritto e conico.

La sola Specie, per la quale Fabricio stabilì questo Genere, fu da Linnèo posta nel suo Genere *Phalangium* (*Faucheur* Oliv.) Non conoscendo noi questo rarissimo Insetto, ne daremo la descrizione fatta da Linnèo e da Fabricio.

PICNOGONO DELLE BALENE:

PYCNOGONUM BALENARUM.

Ha il corpo ovale; l'addome dilatato, muricato, di color rosso al di sopra; il rostro o becco a forma di tubo, protratto al-

l' innanzi, diritto, ottuso all' estremità, con un' apertura rotonda intera; due antennette quasi lunghe quanto il tubo, alla base del quale sono inserte. Le zampe hanno le loro articolazioni angolose.

Trovasi in Norvegia, nell' Oceano, sotto le pietre.

GENERE CCXVI.°

TROMBIDIO : *TROMBIDIUM*.

Carattere generico: due antennette filiformi più lunghe della testa, curve, composte di quattro articolazioni, l'ultima terminata in punta acuta; inserte nella parte laterale della tromba.-Bocca munita di mandibole, di mascelle, e di un labbro inferiore.-Due occhi.-Addome confuso col corsaletto.

I Trombidj, in generale, sono assai piccoli Insetti; hanno il corpo corto, depresso, morbido, la testa piccola, niuna antenna, e otto zampe. Somiglian molto, in quanto alla forma del corpo, alle Mitte, *Acarus* di Linnèo, e di Geoffroy, coi quali, questi due Autori gli hanno confusi; ma ne diversificano per le parti della bocca; non avendo le Mitte che una tromba, o sorbitojo, senza mandibole nè mascelle.

La testa è piccolissima, puntuta, poco distinta dal corsaletto, e senza antenne; gli occhi sono piccoli, rotondi, poco visibili, posti in mezzo alla fronte.

La bocca è composta di due mandibole, di due mascelle, e di un labbro inforiore; le mandibole sono diritte, protratte all'innanzi, compresse; munite di un'unghia ricurva, acutissima, sono inserte nel labbro inferiore; le mascelle sono cortissime, ricurve, vicine tra loro; il labbro è membranoso, protratto all'innanzi, conico, peloso, e contiene le mandibole.

Le antennette sono due, filiformi, più lunghe della testa, composte di quattro articolazioni, l'ultima è terminata da un uncino e da un corpo ovale, mobile, posto di sotto all'uncino, e sono inserte alla base delle mandibole, cui ricuoprono.

Il corsaletto non si distingue dall'addome, il quale è grandissimo, per lo più depresso, e non vi si osserva verun segmento.

Le otto zampe sono assai lunghe, divise in parecchie articolazioni, ed attaccate due a due al di sotto dell'addome; in alcune Specie, son fatte a modo di notatoj.

I Trombidj hanno il corpo molle; in alcune Specie ha delle rughe trasversali e longitudinali irregolari, in altre è coperto d'una lanugine morbida, molto densa, e di mezzana lunghezza; essa ha forma di peli, e fa parere il corpo come vellutato. Ciascun pelo è di grossezza uguale per tutta la lunghezza, rotondo all'estremità; ed ha la forma

di un piccol cilindro; le zampe e le antennette sono coperte di peli simili, ma più corti, ed in minore quantità. Quasi tutti i Trombidj sono acquatici. Trovansi nelle acque stagnanti, dove nuotano con molta agilità, facendo uso delle loro zampe; e quando sono in fondo dell'acque ivi camminano molto velocemente. Sono ovipari. Le femmine depongon le uova sui grossi Insetti acquatici. Trovansi di frequente su varie parti del corpo dei Ditisci, delle Natonette, e delle Nepe alcuni piccoli corpi a forma di grani ovali, di un rosso vivacissimo, che vi sono come impiantati; questi sono le uova de' Trombidj, e vi rimangono attaccate fino a che i piccioli ne schiudano. Siccome queste uova sono di grossezza varia, e crescono di giorno in giorno; havvi apparenza, che questo aumento di volume non avvenga che per mezzo di un succo nutritivo, che passa dal corpo dell'Insetto nell'uovo. E però veggonsi sovente esser deboli e languidi quegl'Insetti, che ne son caricati; il che prova ch'essi gli alimentano della propria sostanza. Sembra pure, che queste uova cagionino ad essi una sorta d'inquietudine, e di pizzicore se vogliasi giudicarne dai movimenti che fanno per torsele di dosso, sfregando con le zampe nelle parti dove trovansi attaccate, senza però potervi riuscire.

Quantunque i Trombidj formino un Genere assai numeroso, i luoghi da essi abitati, impediscon di fare le osservazioni che si potrebbono per conoscere la durata di loro vita, l'intervallo, che la femmina pone tra l'accoppiamento e l'emissione delle uova, ed il tempo, che i piccioli mettono a schiuderne. Quanto al loro nutrimento, è da presumere, che sia analogo a quello di un gran numero di Mitte, che son carnivore, e che vivono di varj Insetti, che trovan nell'acque.

Se ne conoscono da circa quaranta Specie;

TROMBIDIO DEI TINTORI,

Trombidium Tinctorium.

È lungo quattro linee e mezzo circa; ha il corpo ovale, più grosso nella parte anteriore, che nella posteriore, che è ottusa. È di un bel color rosso, coperto di peli morbidi, che lo fanno parer vellutato; la testa è piccolisssima e quasi interamente nascosta dalle antennette, che son lunghe e ricurve; queste e le zampe hanno de' peli assai lunghi, ma in minore quantità del corpo, e sono di un colore medesimo.

Trovasi in Africa, e al Surinam.

TROMBIDIO RASATO:

TROMBIDIUM HOLOSERICEUM.

È lungo una linea e mezzo; il corpo è ovale, un po'allungato, leggermente depresso, molliccio, di un rosso di carminio, morbido, e come rasato.

Trovasi in Europa, nei dintorni di Parigi, nei prati, e per le zolle erbose un po' secche.

TROMRIDIO ACQUATICO

TROMBIDIUM AQUATICUM.

Somiglia al precedente per la grandezza, per la forma, e pei colori, e si potrebbe credere di una stessa Specie, se non che questo non può vivere fuori dell'acque, e l'altro vi perisce.

Trovasi nelle acque stagnanti, e nuota con molta velocità. (1)

(1) Rossi dice, che abita nelle acque limpide, e che depone uova rosse nelle nepe.

GENERE CCXVII.

MITTA (O ZECCA):

ACARUS.

Carattere : generico: due antennette corte, diritte, filiformi, composte di tre articolazioni distinte, inserte nella parte laterale della bocca.—Bocca composta di un Sorbitojo, e di antennette senza tromba.—Due occhi.—Addome confuso con il corsaletto.

Le Mitte o Zecche hanno molta somiglianza ce' Trombidj, e non ne differiscono essenzialmente che per le parti della bocca, la quale è composta di un sorbitojo, e di antennette. Il sorbitojo è corto, protratto all'innanzi, diritto, cilindrico, rigido, bivalve; le valve sono uguali, semicilindriche; ottuse, orizzontali; la superiore, è fenduta alla base, e le due divisioni sono uguali, cilindriche; l'inferiore è piana.

Le antennette sono due, compresse, uguali, protratte all'innanzi, della lunghezza del sorbitojo, ottuse, rigide, e con tre articola-

zioni, che sono uguali; son inserte alla base, e sulle parti laterali del sorbitojo.

La testa è piccola, per lo più conica; puntuta anteriormente, poco distinta dal corsaletto, senza antenne, munita di due occhi a reticella, posti nella parte anteriore e laterale.

Il corsaletto non si distingue dall' addome, è piccolissimo, sovente di un colore diverso dal rimanente del corpo, e di sostanza cornea.

L' addome è grosso per lo più, ed ovale, più o meno allungato, talvolta quasi rotondo, sovente depresso, liscio, guernito di lunghi peli.

Le zampe sono otto, per lo più lunghe; divise in maggiore o minor numero d'articolazioni. I tarsi sono spesso terminati da peli, o da una piccola parte vescicolosa, guernita di uncini nel di sotto; sono attaccati a due due di sotto all' addome.

Le Mitte sono in generale Insetti piccolisissimi, di cui non possono ben vedersi tutte le parti, se non col mezzo di una lente, o di un microscopio, perciò che la maggior parte delle Specie non eccedon in grossezza un grano di arena comune. Sono notabilissime, e si incontrano quasi da per tutto.

Le Mitte sono tutte ovipare; le femmine emettono alcune uova dopo essersi accoppia-

te, e per lo più sono fecondissime; ma ciò che vi ha di osservabile, si è, che le giovani Mitte, che schiudon della uova, non hanno che sei zampe; quelle del terzo pajo, che loro mancan nascendo, pullulan dopo che hanno mutato di pelle. Parecchie Mitte corrono con grande velocità, invece che altre camminan sempre lentamente.

Trovansi sparse quasi per ogni dove; e comunque piccolissime, recano di spesso maggiori danni che tutti gli altri Insetti, se è vero specialmente come si è preteso, che sien cagione di parecchie malattie epidemiche, da cui son presi e uomini ed animali. Giusta l'opinione di molti autori, la dissenterìa, il vajuolo, e fors' anche la più crudele di tutte, la pestilenza, sarebbon prodotte da questi Insetti. Più certamente però si può riguardare la rogna, siccome una malattia ch' essi producono, perocchè sempre trovansi delle Mitte nelle piaghe, e nell' ulceri cagionate da questa malattìa. Nell' America havvi una Specie di Mitta assai grande, e prodigiosamente feconda, che abita ne' boschi, e che introducendosi nella pelle, e nelle carni degli uomini e degli animali, vi cagiona ulceri pericolosissime; queste Mitte sono capaci persino di dar la morte, quando loro si attacchino in gran numero.

Altre Mitte tengonsi sui quadrupeli, e

sugli uccelli; e ne succhiano di continuo la pelle, non altrimente che i Pidocchi facciano. Trovasene parimenti anche parecchie Specie, che si aggrappano sul corpo di varj Insetti, ed anche sulle lumache dei giardini, e vivono del succo che traggono dalla pelle di questi animali, col mezzo della tromba. Altre abitano sulle foglie degli alberi e delle piante, e di sotto alla cortecca dei vecchi tronchi degli alberi. Ed altre ve ne ha, che trovansi nella farina, sul cacio, sul lardo, sulla carne secca, e sui vecchi confetti, ove moltiplican spesso prodigiosamente. Epperò non si debbon mangiare di queste sorte di confetti conservati da lungo tempo, senza prima averli esaminati con una lente, per non correr rischio d' inghiottire migliaja di questi piccoli animali che produr forse potrebbouo mali di stomoco, od altri incomodi. Trovasene altresì nelle botti, ed altri vasi in cui si conserva della birra, che cominci ad inacidare; è ad esse, che viene attribuita la dissenteria, che si promuove in quelli, che bevono birra di questa fatta. Tutte queste Specie di Mitte sono altresì conosciute sotto il nome di *Pellicelli*.

Parecchie Mitte stannosi e sopra, e sotterra; altre sono acquatiche, e vivono ne' laghi, e nelle paludi.

Quelle che si potrebbero chiamar *do-*

mestiche, perchè trovansi nelle case sopra varj commestibili, furono le più osservate. Moltiplicano assai, sono agilissime e corrono con prestezza. Col microscopio si vede che son pelose, e che le zampe loro sono terminate da una piccola parte ovale, trasparente, gonfia come una piccola vescica a collo lungo, avente dinanzi una sorta di fenditura, o divisione; la Mitta può dare a questa vescica un'inflessione qualunque, e di spesso la tiene in una positura perpendicolare alla zampa, colla quale forma un angolo retto. Ella può altresì gonfiare, e contrarre questa sorta d'imbasamento della zampa, il quale quando è posto sul piano dove la Mitta cammina, s'la-larga e si gonfia; in vece che quando la zampa si trova alzata, la vescica scomparisce quasi interamente. Leewenhoek disse di aver veduto una di queste Mitte afferrare con uno de'suoi uncini uno de' peli d'un'altra Mitta, e sollevarla in aria. Ed è col mezzo di questi uncini, che si attiene agli oggetti, sopra cui essa cammina.

Tutte le femmine di queste Mitte sono sempre più grandi dei maschi, ed hanno all'ano una piccola parte cilindrica, cava come un tubo. Essa dà forse passaggio alle uova, che la femmina emette; perciochè non si ritrova punto ne' maschi; e al di sotto di questo tubo havvi una piccola prominenza,

dove verisimilmente trovasi l'apertura dell'ano. Osservando queste Mitte col microscopio, si vede che il loro corpo è interamente coperto di lunghi peli, che le fanno parere tutte ispide. Questi peli, che somiglian a lunghi pugnoli curvi, hanno in ciascun lato un gran numero di altri piccoli peli. Ma ciò che di più singolare si è che sono mobili. Degèer dice, aver veduto molto distintamente l'Insetto muoverli da una parte e dall'altra; il che pruova, che ciascun pelo comunica con un muscolo, che gli dà movimento. Sono posti sul corpo con ordine simmetrico; due se ne veggono sempre di uguale lunghezza sopra la testa, e pajono due piccole antenne. Non si distinguon punti piccoli peli laterali sui peli che cuoprono le zampe, e questi sono molto più fini di quelli che cuoprono il corpo.

Dopo l'accoppiamento, le femmine emettono delle uova ovali, bianchissime, trasparenti, e di una estrema piccolezza. Al dire di Leewenhoek, otto giorni dopo che le uova sono state deposte, schiudon da esse Mitte piccolissime. E questo Autore dice altresì, che le Mitte nascono con sole sei zampe. Degèer, che verificò questa osservazione, conobbe, che le mancanti son sempre quelle del terzo pajo; ma che escono di poi allorquando la Mitta sia cresciuta in età. Questa

osservazione merita che si consideri a cagione della sua singolarità. Ma non si è ancora cercato di vedere in quale età in quest' Insetto si sviluppino queste due nuove zampe. Non soltanto di estate le Mitte depongono un gran numero d' uova; moltiplican pure nell' inverno, ed anche allora sono agilissime, purchè il freddo non sia troppo intenso.

Nella farina trovansi Mitte piccolissime; camminano molto velocemente; e si è osservato, ch' esse amano d' affondarsi molto addentro nella medesima. Siccome sono impercettibili ad occhio nudo, facilmente si può immaginare quante nel pane ne entrino di cui ci nutriamo, e in quello massime, che sia fatto di vecchia farina.

Nelle ulceri prodotte dalla rogna sulle mani e sulle altre parti del corpo, trovansi alcuni piccolissimi Insetti del Genere delle Mitte, non ignoti ai naturalisti. Questa Mitta è riguardata come l' unica cagione di tal malattia; Linnèo ne parla così: » Questa Mitta fa sua stanza sotto la pelle dell' uomo, e vi cagiona la rogna, e vi produce una piccola vescichetta, da cui guari non si allontana; dopo aver seguito le rughe della pelle, riposa ed eccita un pizzicore. Chi vi è assuefatto, può facilmente vederla ad occhio nudo, al di sotto dell' epidermide, ed è facile il torla via con la punta di una spilla. Ponendola

sodra un'unghia, alla prima non si muove quasi nulla; ma riscaldandola coll'alito, si pone a correre con prestezza. Gli è per mezzo di questi Insetti, che la rogna si comunica sì facilmente, essendone spesso pieni gli abiti de'rognosi ,,.

V'ha un'altra Specie di Mitta, che da lungo tempo è conosciuta col nome di *Ricinus*, e di *Tique* in Francese. Trovasi spesso sui cani, e particolarmente su quelli da caccia, che le acquistan nei boschi, ove questi Insetti abitano. Questa Mitta è della grossezza di un grano di navone, si attacca fortemente colla tromba alla pelle dell'animale, cui fora con essa per succhiarne il sangue, del quale è avidissima, e si attacca sì forte, che si dura fatica a via strapparla, senza offenderla gravemente. Il ventre di queste Mitte si gonfia, ed aumenta in proporzione del sangue che succhiano; in modo che talvolta è lungo da sette ad otto linee. Se ne vien loro l'incontro s'attaccano altresì alla pelle degli uomini; la forano ed introduconvi sotto quasi tutta la testa: e col lungo succhiare la pelle, vi producono alcune macchie rosse. Trovansi pure di frequente sui buoi. La testa di questa Mitta è distinta dal corpo da un ristringimento, o da una incisione; essa è mobile in modo che l'Insetto può curvarla al di sotto; ciò ch'egli fa sovente nel camminare; la testa

si prolunga all' innanzi in una sorta di tromba squamosa. Questa tromba (che ha la forma di uno stiletto cilindrico alquanto puntuto all' estremità, e molto più lungo della testa) è guernita, lungo i lati, di due ordini di dentellature a forma di denti da sega assai grandi, le cui punte sono diritte all' indietro. Gli è col mèzzo di queste dentellature, che la Mitta, che ha introdotto la tromba nella pelle dell' animale, vi si attiene sì fortemente, e si lascia così difficilmente strappar dalla piaga.

In estate si trovano sui buoi, sui montoni e sui cani alcune Mitte anticamente conosciute col nome di *Reduvius*; sono le più grandi di questo Genere, ma esse nol sono tutte ugualmente. Le più grandi son lunghe tre linee e mezzo, e larghe due e mezzo: havvene di due colori: le più grandi sono di un grigio d' ardesia, le altre di un rosso giallognolo; ma tutte hanno le zampe nere. Le prime trovansi per lo più sui buoi e sui cani, le altre sui montoni. Queste Mitte camminano lentamente e con fatica, strascinando il ventre sul piano di posizione; ma hanno molta facilità ad attenersi colle lor zampe agli oggetti tutti in cui s' incontrano, eziandio al vetro il più liscio. Degèer ha fatto su queste Mitte una osservazione delle più curiose, ed è, che al di sotto del ventre di

parecchie fra esse trovasi attaccata un'altra Mitta nera interamente, e molto più piccola, non avendo che la grossezza di un grano di navone; e che s'atteneva al loro ventre colle zampe, standosi in perfetta quiete. Ho sempre osservato, dice egli, che questa piccola Mitta stassi costantemente attaccata al ventre della grande in una posizione riversata, esattamente fra le due zampe posteriori, e non mai più alto nè più basso; la testa trovasi sempre collocata in una parte, dove trovasi una piccola prominenza, della quale non conosco la destinazione. Ho veduto distintamente e da non poter dubitarne, che la piccola Mitta aveva la sua tromba conficcata in questa prominenza, nella quale conseguentemente deve trovarsi un'apertura, che m'è parso anche di vedere, osservandovi una piccola fenditura trasversale, e che i *bracci* a clava erano allora considerevolmente lontani tra loro verso i lati, ed applicati sulla pelle della Mitta più grande. Ho osservato ch'ella rimaneva in questa posizione parecchi giorni di seguito senza muta di posto, e la Mitta grande camminava dappertutto col carico della piccola, che non l'abbandonava mai. Ma perchè, e con qual fine, la piccola Mitta sta essa attaccata alla grande? Sarebbe essa una nemica intenta a succhiarla; ovvero sarebbe questo un accoppiamento? Nella prima ipo-

tesi mi sembra che la Mitta che viene attaccata, dovrebbe dare un qualche segno d'esserne incomodata, e s'indebolirebbe a poco a poco sino a perderne la vita; delle quali cose io non me ne son punto accorto. Per lo contrario mi parve, ch'ella non avesse sofferto per parecchi giorni di seguito, anche dopo che la picciola Mitta l'ebbe abbandonata. Ho dunque tutta ragione di credere, che l'unione intima di queste Mitte, sia un vero accoppiamento simile in qualche modo a quello de' Ragni; la cui femmina ha ugualmente la parte sessuale posta al di sotto del ventre; e che la piccola Mitta sia il maschio della grande, specialmente perchè si somigliano d'altronde nella conformazione delle principali loro parti; se non che, il maschio supposto, è notabilmente più piccolo, ed il suo corpo è più ovale e coperto di una pelle squamosa. Ne' Ragni, il maschio è altresì sempre molto più piccolo della femmina. Nell'ipotesi molto probabile, che l'unione di queste Mitte sia un vero accoppiamento, gli è sempre un accoppiamento de' più singolari, e difficile a spiegarsi come avvenga. Somiglia molto a quello de' Ragni, e forse sono le braccia che contribuiscono alla fecondazione, siccome accade in questi ultimi Insetti. Havvi un'altra Specie di Mitte molto piccola, che verso il finir dell'estate e in

tutto l'autunno trovasi copiosa sulle foglie di parecchi alberi e piante, in particolare su quelle del tiglio. Veggonsi in grandissimo numero correre velocemente al di sotto delle foglie, da cui traggono nutrimento, pungendole e succhiandole. Linnèo osservò che queste Mitte trovansi altresì in numero prodigioso sulle piante esotiche di parecchie specie, che coltivansi entro a delle stufe, e le fanno di spesso perire. Ciò che queste Mitte offrono di notabile e di singolarissimo, si è, che sanno filare come i Ragni; tappezzano la superficie delle foglie dove dimorano, di un tessuto di seta molto sottile, camminano di continuo sopra di esso, ovvero tra esso e la superfice della foglia. La piccolezza di questi Insetti impedì di osservare da qual parte del corpo escono le fila, colle quali lavorano questo loro tessuto. Geoffroy è d'avviso, che il vento seco porti quelle tele, che veggonsi sì di frequente d'autunno volteggiare per aria e cader ne' campi e ne' giardini, chiamate volgarmente *fili della vergine*. Degèer non è punto di questa opinione, anzi la combatte. Queste fila, dice egli, sono troppo sottili perchè possano formare que' gran fiocchi che si veggon volteggiare per aria, ed attaccarsi a tutto in che s'incontrano; io trovai sempre in questi fiocchi de' piccioli Ragni, de' quali sono certamente l'opera, ed

ho anche veduto de' nuovi fili essere formati dagli stessi Ragni, che li dipanavano nel tempo stesso che volteggiavan nell' aria.

Nell' America tanto Settentrionale che Meridionale, ma più particolarmente nelle Provincie del Mezzodì, trovasi ne' boschi e nelle foreste una quantità innumerevole di Mitte assai grandi, che sono il flagello degli uomini e degli animali. In tutta l' estate stannosi sui cespugli e sulle piante e specialmente sulle foglie secche, onde il terreno è giuncato; esse vi sono in sì gran copia, che subito che uno si segga per terra, ne ha coperti gli abiti e tutto il corpo, ed esse cercano una qualche parte ignuda per fissarvisi all' istante, ed introdurre la loro tromba nella pelle. Quelli che camminano a piè nudi pei boschi, ne hanno tosto e piedi e gambe coperti. Non solo si attaccano agli uomini, ma ai cavalli, ed al bestiame cornuto, cui fanno non di rado perire pel troppo gran numero, che va a porsi in sul loro corpo, succhiandone il sangue. Traforano la pelle sì sottilmente, che le persone ferite non s' accorgono subito di esserlo, e non se ne avveggono che quando siensi introdotte sì addentro nelle carni, che la metà del loro corpo vi si truovi confitta. Sentono allora, prima un forte prurito; poi un dolore assai vivo nella parte ferita, dove s' innalza una enfiagione molto du-

ra, della grossezza di un pisello, od anche più: ed è poi difficilissimo il liberarsene; perocchè se si voglia estrarne la Mitta, ella si rompe anzi che volersi staccare, di sorta che la testa e la tromba rimangono nella piaga, e vi producono in breve un' infiammazione, di poi una suppurazione che rende di sovente profonda e pericolosa la piaga, cagionandovi ad un istesso tempo un pizzicore insopportabile. Collo scarificar tutto intorno la carne, si arriva qualche volta e con difficoltà a trarre la Mitta intera dal sito dove erasi confitta; ovvero si fa uso di una tanaglietta per estrarnela; ma l' Insetto tiensi così forte aggrappato che in detta operazione togliesi via non di rado anche una parte della pelle stessa. Kalm dice, di aver veduto dei cavalli, che avevano il di sotto del ventre, ed altre parti del corpo, sì coperte di queste Mitte, che appena potevasi fra loro introdurre la punta di un coltello. Eransi esse sì profondamente conficcate nella carne dell' animale, che in fine, succhiato di continuo da questi Insetti, ne indebolì tanto che dovette morire fra i più gran spasimi.

Queste Mitte hanno la pelle così forte e coriacea, che si dura fatica a schiacciarle. Vivono e camminano ancora lungo tempo, dopo che siasi loro tagliata la testa, ed una parte anteriore del corpo. Kalm osservò, che

quando siansi ben satolle di sangue, cadono di per sè stesse dalla parte dove si erano appiccate. Secondo lo stesso Autore, depongono una prodigiosa quantità d'uova: egli calcolò, che in un mucchio deposto da una sola, ve ne potessero esser mille, e la Mitta medesima continuò ad emetterne altre ancora.

Si conoscono più di ottanta Specie di questi Insetti; e sessanta circa se ne trovano in Europa.

MITTA RICINO (ZECCA DEL CANE):

ACARUS RICINUS.

È ovale, di color rossiccio, talvolta giallognolo; ha una gran macchia bruna in forma di corsaletto nella parte anteriore del corpo; le sue antennette sono lunghe quanto il becco, grosse, e un po' a clava.

S'attacca ai cani, e vedesi di frequente pendere dagli orecchi di quelli da caccia che le acquistano e molte ne' boschi, dove queste Mitte trovansi comunemente.

MITTA REDUVIO (ZECCA ZIGRINATA):

ACARUS REDUVIUS.

Somiglia alquanto al Cimice da letto; ma è un po' più grande. Il corpo è depres-

so, alcune volte di color grigio, altre giallo, un po'rossiccio, con una macchia nera, ovale nella parte anteriore del corpo.

La grigia trovasi per lo più sui buoi e sui cani; la rossa sui montoni (1).

Veggansi le Nozioni generali intorno a questo Genere.

MITTA AMERICANA.

Acarus Americanus.

Ha il corpo di forma ovale, molto depresso, col lembo grosso; la testa è piccola; il becco all'in fuori, rigido: essa è d'un color bruno; con una macchia rotonda, bianca in mezzo al dorso, ed una più piccola dello stesso colore in ciascun lato del corsaletto; le zampe sono assai lunghe, di color rosso, con le articolazioni bianche.

Trovasi in America; vive sui buoi, e sui cavalli.

MITTA DE' PASSERI.

Acarus Passerinus.

È piccolissima, bruna, ovale, e somiglia alquanto a quella dei cani; ha un punto

(1) E l'una e l'altra Specie sono abbondanti pure da noi.

nero sul mezzo del corpo; le zampe sono di un bruno un po' più chiaro del rimanente; quelle del terzo pajo sono lunghissime; le sole coscie uguagliano quasi la lunghezza del corpo; le altre zampe sono piccolissime.

Trovasi sopra varj uccelli dell'Ordine de' Passeri.

MITTA COLEOTTERA:

Acarus Coleoptratus.

È piccolissima, nera, liscia; l'addome ha, in ciascun lato della parte anteriore, un angolo protratto verso la testa, ed un rilievo tutto all'intorno, come si vede nell'addome di alcuni Coleotteri.

Trovasi su pietre e su vecchi muri (1).

MITTA PELLICELLO.

Acarus Siro.

È appena visibile; ha il corpo rotondo, di color bruno chiaro; l'addome trasparente,

(1) Il Rossi descrive una Zecca col nome di *Testuggine*, nuova per lui, trovata nelle selve. Questa è orbicolata, schiacciata, ovveramente ocracea, e di un solo colore, prossima all'*Acarus Elephantinus*, Linn., ma pur distinta.

e nel di sopra ha due linee curve, brune; è terminata da due piccole setole; le zampe sono del colore del corpo.

Vive nella farina e nel caeio.

MITTA DELLA ROGNA:

Acarus Scabiei.

È più piccola della precedente, di forma ovale, la testa e le zampe sono un poco brune; il ventre è bianchiccio, con due linee grigiognole, poco distinte e curve. Gli è questo Insetto, che produce il prurito, a cui vanno soggetti i rognosi. Secondo Geoffroy, gli è per mezzo di questo Insetto, che la rogna si comunica sì facilmente, essendone i vestiti dei rognosi di sovente coperti.

MITTA DELLE MOSCHE:

Acarus Muscarum.

È piccolissima e bruna; le sue zampe posteriori sono lunghissime e sottilissime.

Trovasi sulle Mosche.

MITTA DEI COLEOTTERI:

Acarus coleoptratorum.

Il suo corpo è duro, squamoso, liscio, di color fulvo, tranne la parte superiore,

chè è bianchiccia; le zampe posteriori sono lunghe.

Trovasi comunemente sui Coleotteri, e principalmente sugli Scarabei (1), i quali talvolta ne hanno il di sotto del ventre interamente coperto.

MITTA DEL FALANGIO:

Acarus Phalangii.

È rossa, di forma ovale, la sua tromba è più lunga che nelle altre Specie; il corpo è liscio, coperto di alcuni peli corti: questi peli sono guerniti di altri piccoli, che li fanno comparire come ispidi; le zampe sono di uguale lunghezza, e meno rosse del corpo.

Trovasi sui Falangi, e sopra alcune specie di Ragni.

MITTA TESSITRICE:

Acarus Telarius.

È piccolissima, di color bruno, un poco giallognola, con un punto bruno in ciascun lato dell'addome.

D'autunno trovasi su varj alberi, e spe-

(1) Ed anche sui Nicrofori da noi.

cialmente sul tiglio, di cui rode le foglie; fila una tela come i Ragni.

Veggansi le Nozioni generali intorno a questo Genere.

MITTA DOMESTICA:

Acarus Domesticus.

Questa Specie vedesi ordinariamente nelle Collezioni d'Insetti e d'Uccelli; ha il corpo ovale, un po'allungato, di un bianco sudicio, con due punti bruni, uno nella parte anteriore del corpo, e l'altro nella posteriore, il corpo è coperto di alcuni peli lunghi.

Trovasi per le case.

GENERE CCXVIII.°

PORTA-BRANCHE

O TANAGLIA: *CHELIFER.*

Carattere generico; due antennette lunghissime, assai grosse, articolate, terminate a tanaglia, inserte alla base laterale della bocca. — Bocca munita di mandibole, e di mascelle. — Mandibole corte, e quasi cilindriche. — Due occhi. — Addome semplice unito al corsaletto. — Niuna lamina sotto il corpo.

Linnéo e Fabricio collocarono con li Scorpioni, il solo Insetto che compone questo Genere. Geoffroy ne lo separò è formonne un Genere col nome di *tanaglia*, in latino *Chelifer* a motivo della forma delle antennette di questo Insetto. Il Porta-brache ha qualche somiglianza cogli Scorpioni; ma ne diversifica perchè il suo corpo non è terminato da una lunga coda articolata, e non ha che due occhi, e niuna lamina a denti di

pettine sotto il corpo; caratteri tutti particolari degli Scorpioni.

Il Porta-branche ha la testa piccola, congiunta al corsaletto, munita di due occhi poco visibili; la bocca è composta di due mandibole e di due mascelle. Le mandibole sono corte, grosse, terminate a tanaglia, il di cui pezzo esterno, o sorta di dito, è mobile, dentellato. Le mascelle sono formate dal prolungamento de' pezzi, che servono d'inserzione alle antennette.

Le antennette son lunghissime, a forma di braccia, composte di cinque articolazioni; la prima corta, cilindrica; la seconda grossa, globosa; la terza, e la quarta allungate, quasi cilindriche, un po' gonfie all'estremità; la quinta, ossia la tanaglia, è molto allungata, ovale, rigonfia nella metà di sua lunghezza, e terminata da due sorte di dita lunghe, sottili, e ricurve, vicine tra loro nello stato di riposo: queste dita sono guernite di alcuni peli assai lunghi.

Il corsaletto è confuso con la testa, e diviso in due da un'incisione trasversale molto distinta; è coperto di una pelle dura, squamosa. L'addome, che è unito al corsaletto, è di forma ovale, depresso, rotondo all'estremità, diviso in undici anelli, da incisioni trasversali, contornate di peli cortissimi.

Le zampe sono in numero di otto, as-

sai lunghe, un po' rigonfie, divise in cinque articolazioni; i tarsi sono terminati da due piccoli uncini.

Questo Insetto è assai piccolo: trovasi ne' luoghi umidi, sotto le pietre e i vasi da fiori de' giardini, nei luoghi poco frequentati delle case, tra la polvere, accanto ai libri vecchi, negli erbaj; si crede, che si nutra di piccoli Insetti, conosciuti col nome di *Pidocchi del legno*. Quando si persegua, o quando incontri in suo viaggio un qualche oggetto ch'ei voglia evitare, cammina molto velocemente, e all'innanzi e all'indietro, e dai lati, come gli Scorpioni fanno e i Granchj. Roesel ha veduto la femmina deporre alcune piccole uova di un bianco con un poco di verdiccio, e le disponeva insieme in un picciol mucchio. Ma non disse se i piccoli mettessero gran tempo a schiudere dell'uovo.

PORTA-BRANCHE,

O TANAGLIA CANCROIDE:

CHELIFER CANCROIDES.

È lungo una linea e mezzo dalla testa fino all'estremità del corpo, è di color bruno un po' più chiaro sul ventre che sul corsaletto. Le antennette sono due volte più lun-

ghe del corpo, protratte all'innanzi, a forma di braccia.

Trovasi in Europa nei luoghi umidi e nelle case tra la polvere (1).

(1) E fra gli utensili, e sotto la corteccia degli alberi, non che nelle cassettine degl' Insetti.

GENERE CCXIX.

RAGNO: *ARANEA.*

Carattere generico: due antennette filiformi, allungate, composte di cinque articolazioni, l'ultima a clava, contenente gli organi della generazione ne' maschi, inserte nella base laterale delle mascelle: — Bocca munita di mandibole e di mascelle. — Mandibole grosse, forti, dure, composte di due pezzi, l'ultimo sottile, fortissimo ed acutissimo. — Otto occhi. — Addome distinto dal corsaletto da un ristringimento.

I Ragni hanno otto zampe composte di sei articolazioni, due antennette o sorte di bracci articolati nella parte anteriore della testa. Otto occhi. Il corpo è come composto di due parti; di capezzoli carnosi, che loro servono di filiera, e non hanno antenne.

Questi Insetti che ispirano una sorta di orrore a un gran numero di persone, meritano di essere conosciuti tanto a motivo della conformazione, quanto per l'industria loro, e pel modo di propagarsi.

Il corpo dei Ragni non appare composto che di due parti; il corsaletto e il ventre: perciocchè la testa è come confusa col corsaletto, da cui non è distinta ne' lati, che da un'incisione poco profonda, o linea obliqua, che forma una sorta di V, che ha la sua punta rivolta verso l'addome.

Gli occhi sono in numero di otto, liscj, lucenti, duri, immobili, posti sulla testa fra le due linee, che la separano dal corsaletto: sono distribuiti variamente, secondo le diverse Specie: ma la loro distribuzione varia di poco in que' Ragni, che tengono a un dipresso un modo medesimo di vivere. Ed è appunto dalla distribuzione di queste parti, che vennero divisi in Famiglie. Fra quelli delle cantine se ne trovano alcune Specie, che pajono non avere che sei occhi, quantunque ne abbiano otto. Guardandoli da vicino si vede l'occhio più grosso, che come tale si era creduto, non lo essere altrimenti, ma in quella vece, due occhi vicini tra loro, ma non uniti insieme.

La bocca è composta di due mandibole, di due mascelle, di un labbro inferiore, e di due antennette. Queste due ultime parti sono chiamate da alcuni Autori, forbici, tanaglie, branche, artigli.

Le mandibole, situate nella parte anteriore della testa, son corte, grosse, cornee,

più o meno pelose, terminate da un' unghia mobile ricurva, acutissima, applicata nell'inazione sovra una parte della mandibola, ove trovansi parecchi denti. Con queste parti il Ragno afferra e stringe la preda.

Le mascelle poste al di sotto delle mandibole, son corte, cornee, cilindriche, larghe, e cigliate internamente, e sembrano servire come le mandibole a stringere l' Insetto preso dal Ragno ed a succhiarlo.

Il labbro è corto, membranoso, intero.

Le antennette somigliano alle zampe, ma sono molto più piccole e divise in cinque articolazioni; quelle della femmina sono più lunghe di quelle del maschio, quasi di uguale grossezza in tutta la loro estensione, terminate da un' unghia dentellata; quelle del maschio terminano in un pezzo a forma di bottone, che rinchiude le parti sessuali. L'Insetto le porta sempre all'innanzi, le muove e le agita come per toccare gli oggetti. Geoffroy riguarda queste parti come antenne. Alcuni Autori hanno dato loro il nome di *bracci del Ragno*, e sono inserte alla base laterale, ed esterna delle mandibole.

Il corsaletto ordinariamente è convesso, un' po' depresso al di sopra, ovale o a forma di cuore, liscio o peloso secondo le Specie, ma sempre men carico di peli che l'addome; è coperto d' una pelle crostacea, e le otto

zampe sono inserte nella sua parte inferiore, la quale è depressa.

L'addome, ch'è la parte maggiore e la più grossa, specialmente nelle femmine, è attaccato al corsaletto da un filo corto e sottile. La pelle che lo ricuopre, è più molle e più flessibile di quella del corsaletto. Varia di forma secondo le Specie: in alcune è rotondo o sferico, in altre è ovale, allungato; ed in alcune altre è depresso al di sotto. Le filiere, in forma di capezzoli carnosi, sono poste dietro al ventre, e la parte sessuale della femmina verso la metà del di sotto.

Le otto zampe partono tutte dal petto e sono composte di sei pezzi: l'anca, la coscia; questa è unita all'anca da una parte cortissima: la gamba, formata di due pezzi, e il tarso; questo termina in due uncini ricurvi, che servono al Ragno per attenersi e correre sulla propria tela.

I Ragni sono più o meno pelosi, e hanno peli di varie sorte, gli uni son fini come lana, gli altri grossi e duri; ma quelli delle zampe e delle antennette sono rigidi come crine. Ve ne ha altresì dei rasi, o quasi rasi, sui quali non si osservano che alcuni peli fini, facendo però uso d'una lente.

I maschi si distinguono pel loro addome, che è molto men grosso di quello delle femmine, e per le antennette terminate da

un bottone. Si trovano più di rado che non queste: non vivon con esse, nè loro si avvicinano che all'epoca dell'accoppiamento, ed anche con molta precauzione per timore di esserne divorati. Nondimeno alcune piccole Specie stannosi nella tela medesima delle femmine, ma un po' distanti.

Noi abbiam detto che i Ragni hanno de' capezzoli carnosi posti al di sotto dell'estremità del ventre: questi capezzoli son di sovente in numero di sei, ordinati gli uni a lato degli altri: veduti conunalente appajon composti di un gran numero d'altri molto più piccoli: sono essi altrettante filiere, dalle quali l'Insetto trae il liquore, con cui forma i fili, che adopera a far la sua tela.

Questo lavoro dei Ragni, attrasse la curiosità de' Naturalisti e de' Fisici, e dalle osservazioni loro risulta, che tutti sanno filare, e che quelli che non fanno tela, inviluppan le loro uova entro un tessuto di seta denso e fitto. Alcuni fanno tele perpendicolari, lavorate con molta arte; sono i Ragni de' giardini. Quelli, che trovansi nelle case, le fanno orizzontali, molto fitte, e le dispongono negli angoli de' muri e delle finestre. I grossi Ragni delle cantine e dei fori, tappezzano e guerniscono di tela il foro che abitano, e filano al di fuori alcuni bioccoli di seta che metton capo a questo foro, di cui l'entrata

è aperta, e tappezzata; e i Ragni acquatici attaccano alcuni fili alle piante, che crescon nell' acque.

Quando un Ragno vuol cominciare la sua tela, fa uscir de' capezzoli una gocciola del liquore che gli serve a fare la seta; fa aderire questo liquore contro ad un muro, o ad un albero, e di poi se ne allontana filando. A misura che il Ragno cammina, il liquore prende consistenza, s'ispessisce e forma un filo, cui il Ragno attacca dall'altro capo a un qualche altro sito del muro o ad un altro ramo dell'albero. Gli è per sì fatto modo, che ciascun Ragno comincia la propria tela; ma tutti non la compiono d'una stessa guisa. Il Ragno domestico ritorna sul primo filo, e va ad attaccarne un secondo presso il sito, da cui si partì, torna sulle prime orme per fare altrettanto nella parte opposta, e continua così fino a che non abbia disposte una quantità assai grande di fili in siffatta direzione; dopo di che ne dispone in un senso contrario. Siccome tutti questi fili son glutinosi, perciò s'attaccan insieme subito gli uni sugli altri, e formano una tela consistente e molto solida.

Il Ragno dei giardini, che fa una tela perpendicolare a raggi, i cui fili tutti vanno a metter capo ad un centro comune, vi si adopera in altra maniera. Secondo alcuni Auto-

ri, esso si lascia pender dal suo filo, ed il vento lo trasporta ad un altro albero, al quale il Ragno appicca l'altra estremità del filo. Ciò fatto ritoraa alla metà di questo filo dove ne attacca un secondo, e va a farne aderire l'estremità a un qualche ramo non lontano dal primo, e così di seguito. Ma Lister crede, che i Ragni possano lanciare i loro fili ad una assai grande distanza, come il Porco-spino lancia le sue spine, con la differenza però, che queste si staccano interamente dal suo corpo, invece che i fili del Ragno sebbene spinti lontano, rimangono attaccati nella loro estremità al corpo dell' Insetto. Questa opinione però non può essere ammessa, perchè pare impossibile, che la seta, che è una sostanza gommosa e glutinosa, che s'indura a contatto dell' aria subito uscita dai capezzoli, possa essere schizzata come un liquido. Inoltre non si comprende come un filo sì debole possa essere lanciato lontano, senza che la resistenza dell'aria nol costringesse a ripiegarsi, e formare dei ritorcimenti, che avvilupperebbero il corpo del Ragno. D'altra parte, siccome tutta la materia di queste fila non è contenuta in una sola cavità, la sorta di ejaculazione supposta da Lister esigerebbe che ne' capezzoli vi fossero de'muscoli forti e robusti: e queste parti ne sono prive interamente. Al dire di Homberg, non è già in

questo modo, che il Ragno riesce a far la sua tela fra due rami, o fra due alberi lontani tra loro sia per motivo di un fosso, o di un rivo, che esso non può passare. Quando l'aria è tranquilla, il Ragno si pone all'estremità d'un qualche ramo, vi si tien fermo sulle sei zampe dinanzi, e con le due posteriori trae da' proprj capezzoli un filo assai lungo, cui lascia poi in balia del vento. Questo filo viene spinto contro qualche corpo solido, ed all'istante vi aderisce per mezzo del suo glutine naturale. Il Ragno tira a sè, di tratto in tratto questo filo per conoscere se è attaccato; fattone certo dalla resistenza che sente farsi, lo distende, e lo affissa al luogo, dove esso Ragno sta. Questo primo filo gli serve di ponte di comunicazione: gli dà maggiore solidità, raddoppiandolo e triplicandolo; poi ne fila parecchi altri perpendicolari ed obbliqui, cui attacca a diversi rami e l'estremità loro vengono a portarsi ad un centro comune. Ciò fatto non è che a metà del lavoro, gli rimangono ancora a tirare de' fili da fare aderir sopra gli altri; li dispone distanti tra loro, e circolarmente intorno al centro. Qnando un Ragno ha finita la sua tela, vi si pone per lo più nel mezzo per aspettare la preda: nè abbandona questo posto, che per recarsi sotto a qualche foglia, cui guernisce d'una tela grossolana, ed alla quale metton capo parecchi fili.

Tutti i Ragni sono molto carnivori, nè vivono che di rapina; afferrano le Mosche, ed altri Insetti, che hanno la mala ventura di cadere nelle lor reti. Siccome stannosi per lo più nel mezzo della lor tela; subito che una Mosca vi si avviluppa, i Ragni sono avvertiti dai movimenti, che fa per liberarsi, ed essi allora prontamente corrono al sito, dove trovasi il male accorto Insetto. Se la Mosca è grossa il Ragno l'avviluppa con un assai grande strato di seta, che estrae dalle proprie filiere, poi la prende per la parte sua posteriore, e la trasporta nel proprio foro per succhiarla, e divorarsela a suo comodo; ma se la Mosca è piccola, il Ragno se la porta via senza invilupparla. Se invece l'Insetto ch'è caduto nella sua tela sia più grosso di lui; siccome sa, che non potrebbe facilmente ucciderlo, lo ajuta a svolgersi e a liberarsi, col rompere i fili che lo ritengono; poi li raccomoda, senza tenere veruna regolarità; ma se la tela è molto lacerata l'abbandona, e ne fila una di nuovo. Alcuni Ragni non fanno che succhiare soltanto le Mosche, altri le divorano interamente, se non che tralasciano le parti più dure.

Quelli che non filano tela, e che son conosciuti sotto il nome di *Ragni vagabondi*, vanno a caccia degl'Insetti, e li sorprendono al corso: non la perdonano alla pro-

pria lor Specie, e il più debole diventa preda del più forte. I maschi sono sovente vittima delle femmine, e queste fannosi una guerra crudele. Se un Ragno cade nella tela d'un altro, sorge tosto fra essi una zuffa mortale. Quando i combattenti siano di uguali forze, ferisconsi l'un l'altro, e muojono ambedue. Il padrone della tela è sempre il primo a muover assalto, l'altro tiensi sulle difese; ma quando il primo sia molto più debole, egli trovasi costretto a fuggirsene, e a cedere il campo di battaglia al suo nemico, che non lo insegue giammai, e rimansi in possesso della tela. Geoffroy dice che spesso i vecchi Ragni vanno ad impadronirsi di forza della tela de' giovani, perocchè coll'invecchiare, il serbatojo del liquore, che somministra le fila, si esaurisce, nè possono più fabbricarsi tele di cui pure abbisognano per far preda, e però fannosi padroni di quelle dei più giovani. La Natura, secondo l'avviso dello stesso Autore, ha lor concesso una data quantità di sostanza atta a formar la seta per poter fare parecchie tele nel corso di lor vita. Un Ragno può fabbricarne sei o sette consecutive; ma quando più non gli rimane di questa sostanza, gli è forza o morire o d'impadronirsi della tela di un altro.

Siccome i Ragni non son sempre in grado di aver Mosche, quante ne potrebbon di-

vorare, sono essi conformati in modo da sostenere un lungo digiuno. Siccome molti altri Insetti, i Ragni passano l' inverno in uno stato d' intormentimento; e per conseguenza non si nutrono in detta stagione. Ed in oltre possono ancora in qualunque altro tempo stare parecchi mesi senza nutrirsi: ma quando trovansi nel caso, se ne compensano, e mangian molto.

Noi abbiam detto, che quando i Ragni s'incontrano, fannosi una guerra crudele. Così il loro accoppiamento non si fa senza grande cautela per parte del maschio, il quale corre i più grandi pericoli, dovendo egli essere il primo ad accostarsi, e non essendo armato di tanaglie, come la femmina. Verso il principiare d' autunno i Ragni filatori trovansi comuni nei giardini, e quivi si accoppiano; e siccome il loro accoppiamento è il più facile ad esser veduto, così fu il meglio osservato dai Naturalisti. Nella mentovata stagione ciascuna femmina stassi tranquilla in mezzo alla propria tela colla testa al basso, e il ventre in alto. Il maschio s' aggira intorno alla tela, e poi si arrischia di montarvi sopra. Montatovi cammina lentamente, s' accosta poco a poco alla femmina, le tocca leggermete la zampa con una delle sue anteriori, e ritirasi prontamente. Innanzi che fare il menomo tentativo, ha cura di attac-

care un filo a qualche luogo, e ponsi in salvo col di lui mezzo, attenendosi penzoloni all' altra estremità. Ripete parecchie volte detti tentativi, e la femmina intanto altro non fa che rimuovere alcun poco le zampe, il che indica al maschio di non aver nulla a temere. Durante questi toccamenti, che sembrano essere i preludj dell' accoppiarsi, le antennette del maschio s' aprono all'estremità, ed i bottoni diventan umidi; la parte sessuale della femmina, ch' è posta al di sotto del ventre presso la sua origine, si apre essa pure alcun poco. Allora il maschio fattosi ardito, s' accosta vicinissimo, porta con vivacità una delle sue antennette in codesta apertura, poi si ritira prontamente, un momento dopo si riavvicina, e vi porta l' altra sua antennetta: tocca parecchie volte di seguito in tal modo la femmina, servendosi alternativamente delle sue due antennette. Si potrebbe credere, che l'accoppiamento di questi Insetti non consistesse che in un semplice toccamento, se all' istante in cui il maschio applica uno de' suoi bottoni sull' apertura della femmina, non si vedessero uscire di questo bottone parecchie parti molto composte, cui la loro piccolezza impedisce distinguere. Ma ciò che benissimo si vede, si è che il maschio introduce una delle sue parti nella parte sessuale della femmina, e

che subito ritirata, rientra essa all' istante nella base del bottone. Intanto che dura l'accoppiamento, la femmina altro non fa che rimuovere di tratto in tratto le zampe, e subito ch'è compiuto, il maschio ritirasi con sollecitudine. L' accoppiamento delle Specie che non filano, si fa, per parte dei maschi, con uguali cautele.

Poco dopo che le femmine son fecondate, il loro ventre ingrossa di molto. Tutte sono ovipare, ed emettono un gran numero d'uova lucide, di forma rotonda, di color bianco, o giallo. Le femmine filatrici, come quelle pure che nol sono, le avviluppano in un denso strato di seta bianca in forma di bozzolo. Quelle della Specie de' grandi Ragni de' giardini filano attorno alle lor uova un doppio bozzolo ovale; le collocano sul tronco di un albero o sopra un muro: queste uova non schiudono che nella primavera successiva. Altre filatrici dispongono le loro uova contro un muro, o sotto una foglia piegata, e vi stan presso, e tal fiata di sopra, come per covarle, nè le abbandonano che dopo esserne usciti i piccioli Ragni. Alcune Specie traggon seco le proprie uova inviluppate in un bozzolo rotondo molto denso, e grosso quasi quanto il loro corpo; veggonsi di sovente trascinarsi dietro questo bozzolo per mezzo di un filo che lo tiene attaccato

all'ano. Insomma questi Insetti hanno la più grande sollecitudine ed amore pei loro piccoli.

Le uova non tardan molto a schiudere; ed i Ragni abbandonano il loro bozzolo nella stessa maniera, che le larve degli altri Insetti mutan di pelle. Alcuni giorni innanzi che il piccolo Ragno esca dell'uovo, la sua pellicola, che è sottilissima, cangia di forma, e prende quella dell'Insetto, del quale lascia vedere le parti tutte. Quando queste siensi consolidate, e capaci di muoversi, si gonfiano, e la pellicola si rompe; il Ragno subito libera da questa le zampe una dopo l'altra, e se ne spoglia come d'una pelle.

Quasi tutte le uova dei Ragni schiudonsi verso la fine dell'estate, due o tre settimane dopo che sono state deposte. Alcune però passano il verno, e non si schiudono che nella primavera successiva. Subito che i piccoli Ragni, che devon far tele, sien usciti dell'uovo, si mettono a filare. Quando le uova della Specie chiamate *Ragni-Lupi*, sono schiuse, la madre lacera il bozzolo, che le rinchiudeva, e ne fa uscire i piccioli. Questi montano sul dorso della madre, che seco li porta da per tutto, e quando fa preda di un Insetto, lo divide con essi. Tutti i piccoli Ragni vivono, per così dire, in famiglie fino alla lor prima muta, poi si divi-

dono, e diventan nemici. In loro giovinezza, crescono molto, ed aumentando di volume, mutan di pelle. Clerck fu d'avviso, ch'essi la mutino tre volte prima di essere in istato di riprodursi; ed ha pure creduto, che non vivano guari più di un anno; ma altri Autori pretendono che vivan quattro o cinque anni. Solamente però, allevandoli, si saprà con giustezza la durata di loro vita.

I Ragni che distruggono un numero sì grande di Mosche, di Moscerini, di Bruchi, e di Cloporti, hanno essi pure i loro nimici. Gli uccelli ed alcuni Insetti ne nutriscono i propri figli. Parecchie Specie di Vespe e di Sfex li portan via dal mezzo delle lor tele per recarli alle proprie larve. La più lieve ferita che un Ragno riceva, una zampa che gli si rompa, lo rendono subito incapace di muoversi, e poco appresso muore.

Giusta le osservazioni di Homberg, i Ragni domestici vanno soggetti ad una malattia, che li fa apparire schifosi; il loro corpo si cuopre di squame, che non sono disposte orizzontalmente le une sull'altre, ma diritte. Fra queste squame havvi un gran numero di piccoli Insetti, che si assomigliano per la forma ai pidocchi delle Mosche, ma sono molto più piccoli. Quando questo Ragno malato corre un pò velocemente, scuote e getta a basso una parte di queste squame,

e di questi piccoli Insetti. Siffatta malattia è rara ne' paesi freddi. Quest'Autore dice di non averla osservata che nel Regno di Napoli. Il Ragno così malato non istà molto tempo nel luogo medesimo; e se venga chiuso, ne muore prestamente. *Mémoires de l'Accad. de Sciences an.* 1707 *pag.* 348.

La sorta di orrore, che i Ragni ispirano a non pochi, è cagionata non solo dall' esser essi di brutte forme, ma eziandìo dal credersi, che le loro morsicature sieno pericolose. Dice Clerck di esserne stato morso molte volte, senza averne provato verun incomodo; e pare certo che quelli d' Europa non arrechino più male di quello che le Zenzare, ed alcuni altri Insetti, le cui punture producono sulla pelle una piccola enfiagione e del pizzicore. Rispetto poi al morso, preteso mortale della *Tarantola*, specie di *Ragno-Lupo*, che trovasi molto comune in Italia, del quale tanti Autori hanno fatto parola, e sopra cui Baglivi ha scritto; questo Ragno ora non è più così temuto, come lo era ai tempi di questo Autore, perocchè non più viene creduto cagione della malattìa, che gli si attribuiva. Questa pretesa malattìa era più o men grave secondo le stagioni, in cui si era morsicato, e secondo le Specie. Baglivi ne ha descritte tre, una bianchiccia, la Tarantola stellata, e la Tarantola *Uvea*. Le

due prime, cagionavano, a suo credere, dei vivi dolori nella parte morsicata, un male di testa violento, la diarrea, un brividìo per tutte le membra, e lo stupore; ma la Tarantola *Uvea*, oltre tutti questi sintomi, molti altri ne cagionava più terribili, e che prendevano non di rado i caratteri tutti di una febbre maligna. Il malato per lo più ne moriva, ovveramente se i sintomi calmavano, cadeva in una malinconìa di un genere particolare, e della quale non vi avea che la Musica che potesse guarirlo; ma è noto da lungo tempo, che la Tarantola non ha mai cagionato questa malattìa, che non era che finta; epperò non più se ne teme tanto la morsicatura.

I viaggiatori parlano di alcuni Ragni velenosi: quello appellato *Aviculare*, che abita a Cajenna, e al Surinam, è, secondo dicon essi, pericoloso per l'uomo; la sua morsicatura è sempre seguita da accidenti funesti: ma certamente lo è per gli Uccelli-Mosche, e pei Colibrì, dei quali si nutre. La menoma ferita, ch'esso lor faccia, gli uccide; ciò che non dee far maraviglia, quando si confronti la forza de' suoi uncini, e la dilicatezza di detti uccelli. Swammerdam ed altri Naturalisti hanno cercato di scuoprire se i Ragni abbiano realmente un veleno, cui insinuino nella piaga, dopo aver morsicato; ma

nulla hanno trovato che pruovi ch' essi avvelenino le ferite che fanno. Le Galline, e gli uccelli mangiano Ragni, e non ne patiscon incomodo. Accade pure agli uomini di inghiottirne qualche volta mangiando de'frutti, senza che loro ne seguiti verun male; ed è noto che alcuni ne han mangiato dei grossissimi, per provare che non son velenosi.

Questo Genere è numerosissimo di Specie. Ne sono state descritte quasi ducento, che formano otto Famiglie. I caratteri che le distinguono, sono, la distribuzione degli occhi, la rispettiva lunghezza di uno o più paja di zampe, ed il modo di vivere.

PRIMA FAMIGLIA

RAGNI TENDITORI

Caratteri. Tele circolari e regolari, a reticella verticale. — Lunghezza rispettiva delle zampe; le prime, le seconde, le quarte e le terze. — Occhi : . . : quattro in mezzo in quadrato, due in ciascun lato, sopra una linea obliqua.

Alcuni Autori diedero a questi Ragni anche il nome di *Ragni de' giardini*; le

loro zampe anteriori sono le più lunghe di tutte. Filano essi tele regolari a maglia e a rete, cui tendono verticalmente fra i rami di un albero, o contro i muri. Il Ragno tiensi per lo più nel mezzo con la testa al basso. In Europa si accoppiano verso la fine dell'estate, o sul cominciar dell'autunno; collocan le loro uova entro un bozzolo di seta, e le dispongono lungo un muro, o sul tronco di un albero; i piccoli Ragni ne schiudono nella successiva primavera. La madre muore per lo più prima del verno; ma alcune rimangono intormentite durante questa stagione, nascoste entro a de' fori, o sotto la corteccia degli alberi.

RAGNO PORTA-CROCE;

Aranea Diadema.

Varia molto di grandezza e di colori. Alcune femmine al finir dell'estate hanno il ventre grosso come un'avellana; le zampe son corte, pelose, e cariche di molte punte; il loro colore è bruno, con alcune fascie circolari nere; gli occhi sono piccoli, nericci; di uguale grossezza; il corsaletto è piccolo, un po' depresso; di un color bruno, rossiccio, o cinerino; l'addome è quasi globoso, di color bruno, più o meno oscuro,

1 Ragno portacroce 2 Ragno aviculare
3 Parte di testa del ragno
4 Altra parte di testa 5 Nido del ragno

atlvolta rossiccio. Nella sua parte superiore ha una macchia grande bruna, a forma di foglia, i cui lembi frastagliati, sono molto più oscuri che il mezzo. Questa macchia stendesi dalla base fino alla punta. Sul suo mezzo si vede una linea longitudinale formata da punti di un bianco bellissimo, e tagliata da tre linee trasversali di punti simili. Tutte queste macchie sono come vellutate.

Questo Ragno costruisce la sua tela sui muri e ne' giardini. La femmina depone le uova in autunno; le chiude entro un bozzolo di seta di un tessuto assai denso, di un bel color giallo, di forma rotonda, e della grossezza di un pisello, cui attacca contro a un muro, od alla scorza di un albero; quindi lo ricopre di un altro inviluppo di un tessuto molto più rado del primo, e che sembra destinato a difender questo dal freddo e dall' umido. Detto bozzolo rinchiude un gran numero di uova sferiche della grossezza dei grani del papavero bianco; sono di un bel color giallo, e non schiudonsi che nella successiva primavera. Il piccol Ragno, uscendo dell' uovo, è giallo, con una gran macchia nera sul ventre; nè la sua triplice croce bianca si vede se non quando è giunto al suo intero accrescimento (1)

(1) Anche da noi si trova per gli alberi.

RAGNO TUBERCOLATO:

Aranea Tuberculata.

Degéer fu il primo che diede la Storia e la descrizione di questo picciol Ragno. Ha la testa ed il corsaletto di un bruno-chiaro lucido, con alcune righe oscure; il ventre al di sotto è di un bruno chiaro; ma al di sopra è bruno scuro, misto di un po' di rossiccio, e variato da alcune righe nere, e da alcuni punti bianchi; le otto zampe, le cui anteriori lunghissime, sono, come i *bracci*, di un bianco sudicio, con macchie brune, e guernite di molti peli. Gli otto occhi, che sono di un bruno scuro lucente, quasi nero, sono disposti come negli altri Ragni di questa Famiglia, cioè quattro in mezzo a quadrato e due da ciascun lato, così presso l'uno all'altro, che si toccano. E in particolar modo è notabile il ventre; osservato di fianco, pare di forma triangolare. Nel di sopra è guernito di grossi tubercoli a forma di capezzoli carnosi; e a lato di questi, di altre due piccole prominenze, con punta ottusa. Il di sopra del corpo è distinto da parecchie rughe trasversali tra i tubercoli e l'ano.

Degéer trovò d'inverno de' piccioli nidi di seta pieni d'uova, attaccati o sospesi

all'armatura di un fenile. Questi nidi composti di seta di un bianco sudicio, sono a forma di piccioli sacchi ovali, sospesi al pezzo di legno da un filo sottile, fortissimo, composto di parecchi fili insieme. Nel sito dove il cordone di seta s'attiene per un'estremità al legno, e dall'altra al bozzolo, o sia nido, detti fili sono discosti tra loro, e formano come un imbuto o cono; ed il nido stesso è coperto al di fuori d'uno strato di seta floscia a forma di borra. Questi nidi sono o di forma rotonda, o di quella delle uova di Gallina, e le loro pareti sono sottilissime, di sorta che, guardandovi a traverso di pieno giorno, distintamente si veggono le uova. Ciascun nido contiene nove o dieci piccolissime uova, di figura perfettamente sferica, e di color di agata o di un grigio bruno lucentissimo. Queste uova sono poste in mezzo del bozzolo in una sorta di seta fina come lana. Al principiare di Maggio alcuni picciol Ragni schiusero da queste uova, e forarono il nido. Due o tre giorni di seguito rimasero in perfetta quiete senza quasi muoversi, ma poi cominciarono a camminare con molta vivacità, e filarono molte fila di seta, cui stendevano irregolarmente e senza ordine, e sulle quali camminavano di continuo. *Ved. Mém. tom. 7. pag. 226.*

SECONDA FAMIGLIA.

RAGNI FILATORI.

Caratteri. Tele irregolari e senza forma determinata. — Lunghezza rispettiva delle zampe; le prime, le quarte, le seconde e le terze. — Occhi quattro in mezzo a quadrato due da ciascun lato sopra una linea obliqua, vicinissimi tra loro.

Questi Ragni differiscon poco da quelli della prima Famiglia; hanno gli occhi distribuiti quasi similmente, e loro somigliano eziandìo per la lunghezza proporzionale delle lor zampe, le anteriori essendo le più lunghe; filano tele irregolari, rade orizzontali o oblique, composte di fili tesi senza ordine apparente sugli alberi, sulle piante, e spesso negli angoli dei muri, dietro alle finestre, o ne' granai. La forma di questa tela dipende dal luogo dov' è posta. Alcuni altri chiamati da Homberg *Ragni delle cantine*, costruiscono una tela fitta, in un foro di qualche muro, e tendonvi all'ingresso alcuni fili che vi metton capo, i quali fanno accorti i Ragni se Mosche vi sian prese. Questi Ragni trovansi per lo più nelle case, ne' granaj,

nelle cantine e ne' luoghi umidi. In Europa si accoppiano verso il finir dell' estate. Le femmine involgono le loro uova in un bozzolo di seta di un tessuto assai fitto, cui appendono molto vicino al foro dove abitano. I piccoli Ragni schiudono nella successiva primavera. Trovansi spesso nell' inverno Ragni di questa Famiglia. Sicchè pare che non muojano dopo l'emission delle uova. Alcuni Autori sono d' avviso altresì, che vivono oltre un anno; poichè veggonsene de' grossissimi al cominciare di primavera.

RAGNO CORONATO.

Aranea Redimita.

Questo picciol Ragno è bellissimo, ha gli occhi bruni, lucenti, quattro in quadrato in mezzo, e due in ciascun lato, sì vicini che si confondono insieme, e sembrano non formarne che un solo e grosso. Il corsaletto è piccolo, di un bianco sudicio, con una riga nera al di sopra; l' addome è ovale, bianco al di sopra, con una riga longitudinale rossa, un po' ondata in ciascun lato. Queste due righe si uniscono alla base ed alla punta dell'addome, e formano una sorta di anello. L' addome nel di sotto è nericcio, con una linea longitudinale più nera

nel mezzo; le zampe sono del colore del corsaletto.

Questo Ragno costruisce la sua tela entro una foglia d'albero, accostandone le estremità col mezzo di alcuni fili, e ne tappezza l'interno di un leggiere strato di seta. Emette le uova in estate, e le involge in un bozzolo di seta di un bianco azzurrognolo, cui non abbandona giammai. Se questo Ragno si cacci via dalla propria foglia, afferra il bozzolo con le sue tanaglie, e se ne fugge con esso. Quando i piccioli Ragni sono schiusi, lacera la tela per fargli uscire, perciocchè essi sono incapaci di forarla per sè soli.

Trovasi in Europa ne' giardini e ne'campi sulle foglie.

RAGNO TRIANGOLARE:

Aranea Triangularis.

È di mezzana grandezza. Gli occhi sono disposti in modo, che quattro nel mezzo formano un quadrato, e due nei lati; i due posteriori del quadrato, che sono più grandi di tutti, son posti ciascuno sopra una macchia nera; ma i due anteriori più piccoli dei precedenti, son più vicini tra loro degli altri, e posti altresì sopra una macchia nera; i laterali sono piccoli, vicini tra loro, e po-

sti pure sopra una macchia nera. Il corsaletto è bruno rossiccio, con una linea longitudinale nera posta nel mezzo, divisa anteriormente in due rami. L'addome è ovale, molto grosso nelle femmine, ed ornato di parecchie macchie triangolari brune e bianche, con una larga fascia bruna frastagliata come lo sono alcune foglie, ed un gran numero di piccole macchie bianche nel mezzo; i lati sono bianco-giallognoli, con macchie irregolari brune.

Questo Ragno costruisce nel finir dell'estate sui cespugli, sui pini, e sui ginepri, ecc., una tela orizzontale sospesa ad un gran numero di fili verticali ed obliqui, disposti in confuso e senza ordine; dà esso a questa tela una grande estensione. S'accoppia verso il finir d'estate. Degéer avendo rinchiuso entro un polverino un maschio, e due femmine, quello si accoppiò alternativamente con queste, parecchie volte nello spazio di tre ore. Ed egli crede questo Ragno meno crudele degli altri.

Trovasi in Europa ne' boschi.

TERZA FAMIGLIA.

RAGNI TAPPEZZATORI.

Caratteri. Tele orizzontali, regolari, di un tessuto fitto. — Lunghezza rispettiva delle zampe; le quarte, le prime, le seconde e le terze. — Occhi :..: quattro nel mezzo, a quadrato disuguale, due da ciascun lato sopra una linea obliqua, separati, e un po' all' indietro.

I Ragni tappezzatori, chiamati da Homberg *Ragni domestici*, poco differiscon da quelli delle due precedenti Famiglie. Hanno quattro occhi, posti a quadrato nella parte anteriore della testa. I laterali sono situati sopra una linea obliqua, e un po' lontani l'uno dall'altro. Le due zampe posteriori sono le più lunghe di tutte, e le terze le più corte. Questi Ragni costruiscono tele orizzontali regolari, cui dispongono negli angoli de' muri e delle finestre. In uno degli angoli della tela fannovi una stanza cilindrica, che ha un'apertura nel dinanzi, e un' altra al di sotto. Stannosi nascosti in questo ricovero con la testa rivolta verso la tela: e subito che una Mosca siavi colta, il Ragno esce tostamente, corre

ad afferrarla, e subito seco la trae nel proprio foro per succhiarla a suo bell'agio. Ma quando la sua tela sia tocca con forza, od allorquando un grosso Insetto, siccome una Vespa, od uno Sfex venganvisi a posar sopra, corre presto all'indietro per l'apertura inferiore, e fugge quando più può, nè fa ritorno se non quando si crede fuor di pericolo. L'accoppiamento di questi Ragni si fa d'estate; la femmina involge le proprie uova in un bozzolo, e lo pone a lato del suo foro.

RAGNO DOMESTICO;

Aranea Domestica.

Ha gli occhi di un nero lucido, quasi di un'ugual grandezza. Il corsaletto è grigio-scuro; l'addome è ovale, allungato; ha nel di sopra dall'origine sino all'estremità cinque o sei macchie contigue nericcie; le zampe sono pelose; assai lunghe, oscure, con degli anelli nericci.

Questo Ragno, che è di mezzana grandezza, si trova in Europa; fila negli angoli de' muri, dietro le finestre una tela orizzontale, regolare, di un tessuto fitto, la quale è un po' concava nel mezzo di sua parte su-

periore, e questa concavità è prodotta dal suo proprio peso (1).

RAGNO AVICULARE:

Aranea Avicularis.

Questo Ragno è il maggiore di tutti che si conoscono. I suoi occhi differiscono alcun poco da quelli delle Specie precedenti. Due grandi se ne veggono, rotondi e prominenti sulla parte anteriore e superiore della testa, collocati sopra una linea trasversale; altri due, uno da ciascun lato della parte laterale anteriore, un po' più piccoli, ovali, e meno prominenti, e due in ciascun lato, piccoli, oblunghi, e tra lor vicinissimi; il corsaletto è grande, bruno, quasi liscio; l'addome è grande, ovale, pelosissimo, nericcio, e terminato da due appendici, o capezzoli allungati, pelosi; le zampe sono lunghe, grosse, molto pelose, nericcie, con l'estremità fulva; i tarsi larghi assai pelosi al di

(1) Casini ha osservato nei Ragni domestici la facoltà di distaccare dal corpo loro la parte residua, divenuta inutile, di un membro tagliato, ed ha esaminato il modo col quale si propagano, rettificando quello, che su tale proposito era stato scritto da Lister, Lyonnet e Leeveuhoek; dei quali Ragni, non che della seta, diffusamente ha pur trattato Termeyer, i quali perciò si possono consultare.

sopra, vellutati al di sotto, e armati di due uncini acuti, ricurvi, e fortissimi.

Trovasi a Cajenna ed al Surinam.

Non si conosce abbastanza il modo di vivere di questo Ragno, e s' ignora se fili una tela orizzontale fitta. Alcuni Autori asseriscono che dimori sugli alberi. La de Merian dice che viva sul *gayave*, dove costruisce un nido in forma di bozzolo ovale, in cui dimora, emette le uova, e sta in agguato degl' Insetti. Si nutre di Mosche, di Formiche, e di Uccelli Mosche. La de Merian riferisce che sovente rapisca dai loro nidi i piccioli di questi uccelli, li uccida e seco li porti colle proprie tanaglie per succhiarseli a suo agio. Soggiunge altresì esser questo Ragno sempre in guerra con una specie di grosse Formiche, delle quali si nutre; le prende sugli alberi. Ma talvolta dette Formiche assalgono il Ragno in sì gran numero, che lo divorano in brevissimo tempo.

QUARTA FAMIGLIA

RAGNI-LUPI

Caratteri. Vagabondi, non filatori, afferran la lor preda al corso. — Zampe grosse, lunghezza rispettiva; le quarte, le prime, le seconde e le terze. — Occhi ⁚˙˙⁚ quattro grossi in quadrato nella parte posteriore della testa, quattro in linea trasversale nella parte anteriore.

Il modo di vivere di questi Ragni, li fece dagli antichi chiamare *Ragni-Lupi*. Sono facilissimi a distinguersi dagli altri non solo perchè non filano, ma per la conformazione del corpo. I loro occhi sono disposti in maniera, che quattro sono nella parte posteriore della testa, e formano un quadrato più o meno regolare, e più grande che nelle altre Specie, e quattro più piccoli nella parte anteriore sopra una linea trasversale. Le loro zampe posteriori sono le più lunghe, e le terze le più corte di tutte. Questi Ragni non filan tele, vanno a caccia degl' Insetti, e li prendono al corso, non li succhian punto, ma li divorano quasi interamente. S' accoppiano alla metà dell' estate; le femmine emettono

verso il terminare di questa stagione un grandissimo numero di uova, che rinchiudono in un bozzolo di un tessuto fittissimo; lo attaccano al proprio ano, e il traggon seco senza mai abbandonarlo. Quando le uova siensi schiuse, la madre lacera il bozzolo, e i piccioli Ragni ne escono e pongonsi sul di lei dorso. Essa li nutre fino alla prima muta, dopo di che si disperdono per dove lor piace.

RAGNO TARANTOLA.

Aranea Tarentula.

È uno de' più grossi Ragni d' Europa. Gli è stato dato il nome di *Tarantòla*, da *Tarànto*, città d' Italia nella Puglia, dove trovasi più di frequente, e dove si credeva più velenoso che altrove. È fornito di otto occhi, quattro de' quali piccioli posti in una linea trasversale, e quattro più grossi formanti un quadrato sopra alla testa verso il corsaletto. Nell'Insetto vivente sono rossicci, e molto lucidi; le tanaglie sono fulve, grossissime, terminate da una punta lunga, nera, uncinata, e gagliardissima; il corsaletto è grande, convesso, oscuro, coi lembi bruni, ed una linea longitudinale bruna nel mezzo; l' addome è ovale, di mezzana grandezza, grigiognolo, con alcune macchie oscure dalla base fin

verso la punta; il petto, il di sotto del ventre ed il primo pezzo delle zampe è di un nero bellissimo; il nero del ventre è contornato di fulvo; le zampe son grosse, di lunghezza mediocre, grigie, con alcuni peli ruvidi, e con fascie nere.

Trovasi in quasi tutta l'Italia, in Sardegna, in Corsica, e nella parte Meridionale della Provenza.

La Tarantola non fila tela, scava in un terreno secco ed inculto un foro perpendicolare, cilindrico, del diametro di quattro, sei, otto e dieci linee, della profondità di tre, quattro, cinque e sei pollici, ne rassoda le pareti con alcune fila glutinose, che trae dall'ano, che servono ad impedire la frana del terreno; quivi è il nido o l'abitazione della Tarantola. La grandezza di questo foro è sempre proporzionata alla grossezza del Ragno; ordinariamente si mette all'apertura del suo nido, e subito che vede un Insetto vi si slancia sopra, lo afferra colle sue tenaglie, lo trasporta nel foro, e lo divora quasi interamente, non tralasciandone che le parti le più dure. Il suo accoppiamento avviene nei più forti calori dell'estate, verso la fine della quale la femmina emette un grandissimo numero d'uova, che perfettamente somigliano ai grani del papavero bianco; le chiude in un bozzolo di seta bianca di un tessuto fit-

to, cui tiene attaccato fortemente all'ano, e che trae sempre con seco. Quando sono schiusi i piccoli Ragni, la madre rompe l'involucro per farneli uscire, li porta in seguito sul dorso, e li nutre fino alla prima muta, e fino a tanto che sien forti abbastanza da scavarsi un nido, e procurarsi il nutrimento. La Tarantola muore sul finir dell'estate, oppure trapassa l'inverno in uno stato d'intormentimento, chiusa nel suo nido, dopo averlo esattamente turato per guarentirsi dal freddo e dall'acqua. Non ne esce che quando il tepore della primavera è abbastanza forte per rianimarla. *Encycloped. méthod. pag.* 214 (1).

RAGNO FRANGIATO.

Aranea Fimbriata.

È bastantemente grande; il corsaletto è grande, convesso, di colore scuro; l'addome ovale, allungato, di un colore più carico del corsaletto; sui lati di questo e dell' addome vedesi una linea longitudinale bianchiccia; le zampe sono grosse, di mezzana lunghez-

(1) Rossi il trovò copioso nel Monte Spertoli; riguardo alla sua qualità velenosa, dice soltanto, che se ne può aver qualche sospetto. È per altro voce comune, che produca una leggiera infiammazione.

za, brune, con punte nere. Il maschio è d'un colore più bruno della femmina.

Trovasi in tutta Europa alle sponde dei rivi, e delle acque stagnanti, fra le piante acquatiche: corre con molta velocità alla superficie dell'acqua senza mai bagnarsi e senza tuffarsi. Si nutre d'Insetti acquatici, e di quelli che stanno sulle piante, che crescono nell'acque. La femmina chiude le uova in un bozzolo di seta di un tessuto assai fitto, e dopo di averlo attorniato di una grossa tela irregolare, l'attacca ai rami ed ai fusti degli arboscelli che le si trovan vicini, e tienglisi presso senza mai abbandonarlo.

QUINTA FAMIGLIA

RAGNI FALANGI

Caratteri. Vagabondi, non filatori di tele, ma che assaltan la preda, sempre attaccati ad un filo. — Zampe assai grosse, di lunghezza quasi uguale. — Occhi in linea parabolica.

I Ragni di questa Famiglia sono stati chiamati dagli antichi Naturalisti *Ragni Falangi*, da Homberg *Vagabondi*, e da Dégéer *Saltatori*. Hanno otto occhi disposti costantemente in linea parabolica, o in due li-

nee parallele longitudinali, e i due anteriori sono sempre più grandi degli altri. Le zampe posteriori sono d'ordinario più lunghe, e le altre di uguale lunghezza; il corpo è convesso, rilevato nel di sopra. Questi Ragni comunemente si trovano sui muri esposti al Sole, ove corron velocemente all'innanzi, all'indietro, e dai lati, in cerca di lor preda. Subito veduta una Mosca, od altro Insetto, vi si slancian sopra di salto, sempre sostenuti da un filo attaccato al muro, cui svolgono camminando, e che li sostiene. Hanno la veduta buonissima. Quando sien tocchi spiccano un salto, e lasciansi subito pendere al lor filo, cui vanno ad attaccare più basso sul muro. Altri Ragni di questa Famiglia stannosi sugli alberi e sulle piante. Il loro accoppiamento avviene nel corso dell'estate. Poco tempo dopo, la femmina emette un piccolissimo numero d'uova, le rinchiude in un bozzolo di seta, e lo attacca contro un muro, o al tronco di un albero.

RAGNO CAPRIOLATO:

Aranea Scenica.

È piccolo; ha gli occhi neri, i due anteriori grandissimi, i due seguenti meno grandi, gli altri piccolissimi; il corsaletto è gran-

de, rilevato, un po' depresso, quadrato, di un grigio lucido; l' addome è ovale, nericcio, con tre fascie argentine, che nel lor mezzo formano un angolo, il cui vertice è rivolto verso la base. Il colore delle zampe è vario, sono per lo più cenerine, con macchie oscure. Il corpo tutto al di sotto è di un grigio cenerino.

Trovasi in Europa, e per lo più sui muri delle case esposti al Sole, e sui vetri delle finestre per tutta l'estate. Cammina come per scosse, fermandosi ad un tratto dopo alcuni passi. Subito ch' egli vede una Mosca, le si accosta adagio, e quando l' è assai vicino, le si slancia sopra con una agilità sorprendente, l'afferra con le tanaglie, e subito la succhia; attacca al muro un filo, che fa uscire dei proprj capezzoli, e lo svolge sempre in camminando; questo lo sostiene, e gl' impedisce di cadere quando si slancia sulla preda. All'avvicinarsi dell'inverno fila una picciola tela fortissima, e molto densa, nella quale si chiude, e non ne esce che al finir di questa stagione, quando il calor del Sole comincia a farsi sentire.

SESTA FAMIGLA.

RAGNI-GRANCHJ.

Caratteri. Non filatori di tele, ma in agguato di lor preda, nascosti sotto ai fiori o alle foglie. — Le quattro zampe anteriori molto più lunghe dell'altre. — Occhi ⁞⁞⁞⁞ a lunetta, o sopra due linee trasversali; l'anteriore è più, o meno curva. — Corpo per lo più depresso.

Ai Ragni di questa Famiglia è stato dato il nome di *Granchj*, perchè per la lor forma e pel modo di camminare hanno qualche somiglianza con gli animali marini, conosciuti col nome di *Granchj*. I loro occhi chiamati da Geoffroy occhi *a lunetta*, sono disposti in modo che ve ne ha quattro sopra una linea trasversale retta, e quattro nel davanti in linea curva; la cui convessità è all'in fuori; il che dà loro la figura di una mezza luna, o di un segmento di circolo. Le loro zampe posteriori sono le più corte; poi seguono quelle del terzo pajo; in modo che spesso vi è una grande sproporzione tra queste e le quattro anteriori, che in alcune Specie sono assai lunghe. Il Ragno le muove per

lo più di fianco distese in una posizione orizzontale. Il loro corpo è più o meno depresso, e la maggior parte delle Specie hanno l'addome depresso e triangolare. Questi Ragni sono singolarissimi pel modo di camminare; non vanno dritto all'innanzi, ma di fianco, a modo dei Granchj. Assaltano la lor preda al corso e le si slancian sopra. Stannosi sui tronchi degli alberi e sulle foglie in agguato, e quivi appiccano un filo, che li sostiene, ed impedisce che cadano quando gittansi sugl' Insetti, non altrimenti che i *Ragni-Lupi*. Avviluppano le uova in un bozzolo di seta, e lo collocano in una foglia, di cui piegano le estremità con alcuni fili; vi stanno dappresso, e punto non l'abbandonano.

RAGNO GIARDINIERE:

Aranea Horticola.

È bruno; le quattro zampe anteriori sono il doppio più lunghe delle posteriori; tutto il corpo è alquanto peloso; il corsaletto ha quattro linee, che partono dalla sua punta; le due intermedie si inoltrano sul mezzo del corsaletto, e si allontanan tra loro presso alla testa; e le due laterali vanno obliquamente verso il lembo del corsaletto; l'addome è bruno, e dalla sua metà fino alla punta ha

tre linee bianche trasversali, ondate; è quasi sferico. Le quattro zampe posteriori, son meno brune delle quattro anteriori.

Trovasi nel giardini ne' dintorni di Parigi.

SETTIMA FAMIGLIA

RAGNI ACQUATICI.

Caratteri. Stanza emisferica, ferma e fissa in mezzo all'acque.—Occhi . . . quasi su due linee paralelle.—Lunghezza rispettiva delle zampe; la prime, le quarte, le seconde e le terze.

Non si conosce che una sola Specie di Ragno di questa Famiglia: trovasi nelle acque stagnanti delle paludi in Europa. Diversifica dagli altri pel suo modo di vivere. Questo Ragno è assai diverso da alcuni *Ragni-Lupi*, che camminano alla superficie dell'acqua, senza mai tuffarsi nè bagnarsi. Ma si costituisce in mezzo all'acque una sostanza ripiena d'aria, dà caccia agl'Insetti acquatici, e li sorprende a nuoto. Passa il verno rinchiuso in questa sua stanza.

RAGNO ACQUATICO:

Aranea Aquatica.

È a sufficienza grande, di color bruno, alquanto peloso. Il maschio è il più grosso della femmina, ha il ventre allungato, assai grosso, quasi cilindrico. Le due zampe anteriori sono, sia nel maschio, che nella femmina, molto più lunghe dell'altre; le tanaglie sono grandissime; sull'addome veggonsi parecchie rughe trasversali. Quando questo Ragno nuota, tiensi per lo più in una posizione rovesciata, col dorso rivolto al basso, e col ventre in alto; comparisce di un bel colore grigio argentino, perchè il suo corpo è coperto di uno strato d'aria che lo fa parer lucentissimo.

Questo Ragno trovasi nelle acque, e in esse vive, fila, e dà caccia. Tuttavia qualche volta esce dell'acque; può viver fuori di questo elemento, ma presto vi fa ritorno: nuota con molta agilità, sia che monti o discenda. Col mezzo dell'aria si procura una stanza, nella quale è all'asciutto in mezzo dell'acque. A tale effetto questo Ragno attacca alcuni fili a de'gambi d'erba nell'acqua medesima, e poi sale alla superficie sempre sul dorso; alza il ventre di sopra a questo

liquido, e lo ritira quindi con prestezza: per mezzo di questo movimento trae seco una grossa bollicella d'aria, dalla quale viene coperto; discende fino alle sue fila, alle quali lascia una parte di questa bollicella, che sembra attaccarvisi: e ciò va ripetendo fino a che abbia formata una campana grossa quanto una grossa avellana, e capace di contenerlo. Quando il Ragno entra sotto questa campana, l'ingrandisce, mercè la bolla dell' aria, onde il suo ventre è circondatò, e quando n'esce, la sminuisce; seco traendo una porzione dell'aria. In questa campana trasporta gl'Insetti che piglia, per mangiarseli. Esce talvolta dell'acqua per andare in sul terreno a caccia d' Insetti, e quando gli ha presi, vi rientra: e così va pure inseguendo gl'Insetti acquatici. La femmina depone le uova in detta campana. Queste, secondo Clerck, sono rotonde, di color giallo di zolfo, ed unite insieme in un fascetto, che occupa circa il quarto della capacità della campana. Il Ragno tiensi loro costantemente dappresso, col ventre nella campana, ed il corsaletto e la testa nell'acqua.

Questi Ragni non sono così crudeli fra di loro, quanto i Ragni terrestri. Clerck e Degéer ne conservarono un assai gran numero insieme tanto maschi che femmine, senza che siensi mai recato verun male. Degéer osservò, che quando quelli, che egli aveva rin-

chiusi in un boccale pieno d'acqua incontravansi, si toccavano mutuamente con le zampe, e nel tempo stesso aprivano le loro tanaglie quasi per divorarsi; ma non li ha mai veduti nuocersi. Toccatisi per un certo tempo, si separavano, e ciascuno andava dal canto suo.

OTTAVA FAMIGLIA.

RAGNI MINATORI.

Caratteri. Nido cilindrico, scavato nel terreno, tappezzato di una tela leggiera, e chiuso da un coperchio, che si apre in uno de' lati.— Zampe corte, quasi uguali, lunghezza rispettiva, le quarte, le prime, le seconde e le terze. — Occhi . . .

I Ragni di questa Famaglia non filan tele per far preda. Essi fannosi nel terreno un nido come i Ragni Lupi, con la differenza, che questi nidi sono chiusi da una sorta di coperchio rotondo, attaccato al nido in uno de' suoi lati, come per mezzo di una cerniera. Noi daremo il disegno di uno di questi nidi; ma non conoscendo il Ragno che lo costruisce, ci rapporteremo a ciò che l'abate Sauvages racconta di una Specie di Ragno, che sembra essere identica con quella

a cui appartiene il nido che noi abbiam sott'occhio. Siffatti nidi sono tra loro diversi soltanto per la grandezza. Questo è quasi rotondo, disuguale, scabro al di sopra, grosso appena quanto una grossa avellana, invece che quello, di cui parla Sauvages, è molto più grande. Forse questi Ragni ne costruiscono parecchi nel corso di loro vita, oppure gl'ingrandiscono a misura che diventan più grossi; e allora quello che abbiamo, avrebbe appartenuto ad un Ragno giovine. In quanto alla forma del coperchio, e al modo onde chiude l'apertura del nido, perfettamente combina colla descrizione fatta da Sauvages di quello del nido del Ragno da lui osservato. In oltre detto nido fu trovato al Mezzo giorno della Francia, che è appunto dove Sauvages vide questo Ragno. Noi non avendo la sua Opera, daremo la descrizione del Ragno e del suo nido, quale la troviamo nell'Enciclopedia Metodica art. *Ragno pag.* 228.

Questo Ragno somiglia molto a quello delle cantine; ne ha la forma, il colore ed il vellutato; la sua testa è parimenti armata di due forti tanaglie, che pajon essere i soli stromenti, di cui servire si possa per iscavarsi la tana o dimora, e per fabbricarvi il coperchio. Sceglie esso per lo più, per costruire detta abitazione, un luogo dove non siavi erba, un terreno in pendìo od a picco,

affinchè l'acqua piovana non possa arrestarvisi, ed una terra forte senza roccie, e piccole pietre. Ivi scava una tana, o tubo di uno, o due piedi di profondità, d'un ugual diametro da per tutto, e largo abbastanza da potervisi muovere liberamente; lo tappezza di una tela aderente alla terra, o per evitare le frane, o per potervisi aggrappare più facilmente; oppure anche per sentire dal fondo del medesimo, come appresso vedremo, ciò che avvenga all' ingresso.

Ma dove l'industria di questo Ragno si distingue più particolarmente, si è nella costruzione del coperchio del nido. Forse questi è l'esempio unico presso gl'Insetti; è formato di varj strati di terra stemperati, e legati insieme con dei fili per impedire verosimilmente che non iscrepoli, e che le sue parti non si separino; il suo contorno è perfettamente rotondo; il di sopra, che è a fior di terra, è depresso e scabro; il di sotto è convesso, e liscio. È inoltre coperto di una tela, le cui fila sono fortissime, ed il tessuto fitto. Queste fila prolungate da un lato del foro, vi attaccano gagliardamente la porta, e formano una sorta di bandella, mercè della quale si apre e si chiude. E ciò che è di ammirabile, si è, che questa bandella o cerniera è sempre fissa all'estremità la più rilevata dell' ingresso, affinchè la porta ricada, e si

chiuda pel suo proprio peso; il che è ancora facilitato dall'inclinazione del terreno, che fu scelto. E tale è poi la maestrìa con la quale il tutto è costrutto, che l'entrata forma pel suo dilatamente, una sorta di scannellatura, contro cui la porta va a battere, non avendo che il giuoco necessario per entrarvi ed applicarvisi esattamente. Finalmente il contorno della scannellatura, e la parte interna della porta sono sì ben formate, che si direbbono rotondate a compasso.

Tanta precauzione per chiudere l'entrata di sua dimora, sembra indicare che il Ragno tema la sorpresa di alcun nemico; e sembra altresì, che abbia voluto nascondere detta sua dimora, imperciocchè la sua porta nulla offre, che possa farla distinguere dal terreno che la circonda; è coperta di un intonaco di terra di color simile, e l'Insetto lasciò scabro tutto intorno, a bello studio, senza dubbio, perocchè l'avrebbe potuto render liscio come l'interno; il contorno della porta non ha rilievo in alcuna parte, e le commessure sono sì unite, che non lasciau luogo ad afferrarla per innalzarla. Questo Ragno, alle tante cure e fatiche per nascondere la sua abitazione, aggiunge pure una destrezza ed una forza singolare per impedire che la porta sia aperta.

Nel primo istante in cui Sauvages la di-

scuoprì, si diè subito pensiero d'internare una spilla sotto la porta dell'abitazione per sollevarla; ma vi trovò tanta resistenza, che ne rimase attonito; era il Ragno che riteneva questa porta, con una forza, che lo sorprese moltissimo, avuto riguardo ad un animale sì piccolo. Non fe' poi che mezzo aprirla: e vide il Ragno col corpo rovesciato, tenersi aggrappato colle gambe da un lato alle pareti dell'entrata del foro, dall'altro alla tela che cuopre la parte posteriore della porta. In questa attitudine, che aumentava la sua forza, il Ragno traeva a sè la porta quanto più poteva, mentre tuttavia Sauvages tirava ei pure dal suo canto, in modo che in questa sorta di contrasto la porta si apriva e si chiudeva alternativamente. Il Ragno, determinato fermamente a non cedere, non si diè vinto che agli estremi; se non quando Sauvages ebbe interamente sollevata la porta, allora si precipitò al fondo del suo foro. Sauvages ripetè più volte questo sperimento, ed osservò sempre, che il Ragno accorreva subito a ritener ferma la porta.

Questa prontezza ad accorrer alla porta, non mostra forse che mediante la tela, la quale tappezza la sua abitazione, il Ragno sente e conosce dal fondo della medesima tutto ciò che avviene all'entrata, nel modo stesso che il Ragno Filatore, per mezzo della

sua tela prolunga, se pur si può dire, la sua sensitiva ad una grande distanza da sè? Comunque però sia, esso non manca di far guardia a detta sua porta, subito che intende o vi sente il più piccol rumore; e ciò ch'è veramente singolare, si è, che Sauvages, purchè la porta fosse chiusa, poteva egli lavorare ne' dintorni, cavarne la terra per sollevare una parte della stanza del Ragno, senza che questi, colpito dallo scuotimento, o dal romore, che lo minacciava di una prossima rovina, pensasse ad abbandonare il suo posto, ma se ne stava sempre attaccato alla parte posteriore della porta: Sauvages ne lo portava con essa insieme, non pigliandosi veruna precauzione ad impedirgli che fuggisse.

Ma se questo Ragno mostra forza e destrezza per difendere la propria abitazione, lo stesso non avviene quando ne è tratto fuori: ei non pare più che languido e intormentito, e se fa qualche passo, nol fa che vacillando. Questa ed alcune altre circostanze, hanno fatto pensare a Sauvages, che questo Ragno potesse essere un Insetto notturno che venga offeso dalla luce del giorno; egli almeno non lo ha veduto mai uscire dal suo foro di sua volontà; ed esposto alla luce pareva che fosse in un elemento straniero.

Per quanti tentativi Sauvages abbia fatti per conservar vivi di questi Ragni, non v'ha

potuto riuscire: tutti, non ostante le sue cure, morirono; il che gli ha impedito di spinger più oltre le sue scoperte intorno al lor modo di vivere. Questo Ragno trovasi sull'estremità delle strade, nei contorni di Monpellieri; trovasi pure sulle rive del picciol fiume del *Lez*, che scorre presso a questa città; nè fin ora è noto, che sia stato scoperto altrove: forse quest'Insetto non abita che ne' paesi caldi. Sauvages lo chiamò *Ragno Muratore*.

Noi abbiamo stimato di non ometter nulla, che riguardi a questo Ragno industrioso; persuasi che si saprà grado all' Osservatore Sauvages, che ne abbia fatto conoscere un Insetto, che molto interesse offre e sotto molti rapporti.

Olivier dice d'aver veduto nella parte Meridionale della Provenza, nelle Isole di Hieres e Saint-Tropez de' simili nidi voti, e la cui porta era aperta. Egli opina, che i Ragni fossero alla caccia, e che diversi da quelli di Sauvages, lascia aperta la porta delle loro abitazioni, quando ne escono. Son pur diversi, in quanto che costruiscono il lor nido sopra un terreno orizzontale; mentre quello di Linguadoca fabbrica il suo in un terreno declive od a picco. Si conosce pure una Specie di Ragno, che trovasi in America, che fa un nido simile a quello di questi Ragni d'Eu-

ropa. Noi ci limiteremo a dare la descrizione di detta sola Specie, nulla di notabile offerendo le altre di questa Famiglia poco numerosa.

RAGNO NIDULANTE, O SOLITARIO:

Aranea Nidulans.

È assai grande, nerissimo, e lucente, ha gli occhi posti sopra due linee paralelle; ma i due di mezzo della fila inferiore sono un po'più distanti che nelle altre Specie; il corsaletto è assai grande; nel mezzo vi si vede un'impronta a forma di mezza luna; l'addome è ovale, rigonfio, peloso, di un nero men lucido del corsaletto; le otto zampe son lunghe quasi ugualmente.

Trovasi nella Giamaica, nelle Antille, e nelle Isole dell'America Meridionale.

La puntura di questo Ragno, secondo Brown, cagiona un dolor vivissimo per più ore, accompagnato talvolta anche da febbre e delirio; ma se ne ha pronto sollievo, o dai sudorifici comuni, o dai liquori spiritosi, come il *tafià*, e il *rhum*, siccome usano i Negri, che ne sono di spesso morsicati. Si addormentano, sudano alcun poco, e nel risvegliarsi si trovano interamente ristabiliti: Ma, secondo Badier, Naturalista dimorante alla Guadalupa, questo Ragno tratto dal suo nido,

apparisce languido, e come intormentito: egli lo tenne lunghissimo tempo in sue mani senza mai esserne morsicato. *Encyclop. Méthod. art.* Araig. *pag.* 230. (1).

(1) Varie altre Specie di Ragni descrive il Rossi, le quali non sembrano state da altri descritte. Giova però il consultarlo. Alcune di queste sembra pure che abbiano una disposizione d'occhio diversa da quelle notate. Una Specie chiamata da lui *Guttata*, e che pare simile a quella nominata *Marmignatto* dai Corsi, dà morsi mortiferi. È lunga linee quattro e mezzo, larga nell'addome linee tre, nera. Ha l'addome quasi rotondo, globoso, ha tredici macchie sanguigne, e le quattro zampe di mezzo più brevi.

GENERE CCXX.

GALEODO : *GALEODES*.

Carattere generico: due antennette filiformi, allungate, composte di quattro articolazioni, quasi uguali; l'ultima in uno dei due sessi è terminata da un picciol bottone, e nell' altro da un' unghia piccolissima. — Bocca munita di mandibole, di mascelle e di un labbro inferiore. — Due occhi. — Addome congiunto al corsaletto.

Questo Genere, stabilito da Olivier, è composto di due Insetti, che Pallas e Fabricio hanno confuso coi Falangj, *Phalangium*. Non conoscendo noi questi Insetti, che trovansi al Capo di Buona Speranza, e rarissimi nelle Collezioni, seguiremo la descrizione fattane da Olivier.

La bocca è composta di due mandibole, di due mascelle, di due antennette e di un labbro inferiore. Non si vede alcun labbro superiore.

Le mandibole sono grossissime, rigonfie,

vicine tra loro alla base, terminate a tanaglia, ed inserte nella parte anteriore della testa; la tanaglia é arcata, fortissima, cornea, armata di parecchi denti acuti, e guerniti di peli ruvidi e fitti. È composta di due pezzi, il superiore è fisso, e l'inferiore è mobile.

Le mascelle sono assai grosse, coriacee, semplici, cigliate nella lor parte interna: sono inserte al di sotto delle mandibole.

Le antennette sono filiformi, lunghe quasi quanto le zampe, e composte di quattro articolazioni quasi uguali; l'ultima, in uno dei due sessi, è terminata da un piccolo bottone vescicoloso, e nell'altro da un'unghia piccolissima.

Il labbro inferiore è diviso in due; le divisioni sono puntute, coriacee, e munite nella base esterna, di un altro picciol pezzo coriaceo peloso.

La testa non è distinta dal corsaletto. Vedesi nella sua parte anteriore e superiore una piccola prominenza, sulla quale sono posti i due occhi dell'Insetto.

L'addome é ovale, oblungo, munito di parecchi anelli; è intimamente unito al corsaletto, quantunque distinto.

Le zampe sono più corte che nei Ragni, composte dell'anca, della coscia e della gamba; unite fra loro da un pezzo intermedio;

i tarsi sono composti di cinque articolazioni, e terminati da due piccole unghie ricurve.

Olivier dice, che i Galeodi potrebbero somministrar forse de' fatti interessanti, se avesser potuto porvi attenzione continuata alcuni Naturalisti. Ma i soli Insetti di questo Genere da noi conosciuti, essendo stranieri, e originarj dell'Africa, la loro Storia tuttavia attende un Osservatore, che voglia prendersi cura di scriverla sul luogo. Noi diremo solamente, soggiunge questo Autore, che i Galeodi formano l'anello intermedio dai Ragni agli Scorpioni; che la conformazione delle antennette del maschio annuncia, che le sue parti sessuali son situate come nel maschio del Ragno; finalmente, che questi Insetti, come i Falangi ed alcuni Ragni, non filan punto; ma corrono pei campi in cerca di lor preda.

GALEODO ARANEOIDE:

Galeodes Araneoides.

È lungo diciotto linee circa, dal principio delle mandibole all'estremità del corpo: è peloso, di un cenerognolo, alquanto rossiccio, senza macchie; le antennette sono un po' più lunghe delle zampe prime; le mandibole sono pelose, e terminate a tanaglie, uncinate, dentate; l'addome è ovale,

oblungo, liscio nel di sopra, e formato di nove anelli.

Trovasi al Capo di Buona Speranza.

Questo Insetto, secondo Fabricio, trovasi pure nella Russia Meridionale, ed è velenosissimo. *Encyclop. Mèthod.* Galeod *pag.* 580.

GENERE CCXXI.°

SCORPIONE: *SCORPIO:*

Carattere generico: due antennette lunghe, grossissime, articolate, terminate a tanaglia, inserte nella base laterale della bocca. — Bocca munita di mandibole e di mascelle. — Mandibole corte, grosse, terminate a tanaglia. — Sei o otto occhi.— Addome congiunto al corsaletto e terminato da una lunga coda articolata ed armata di un pungolo. — Due lamine dentellate a forma di denti di pettine di sotto al corpo.

Gli Scorpioni hanno il corpo oblungo, liscio; la testa confusa col corsaletto. Questo è più lungo che largo, convesso, più stretto nella parte anteriore, che nella posteriore, coperto di una pelle squamosa; ha sul mezzo una piccola prominenza a forma di una spina, da ciascun lato della quale havvi uno degli occhi dell'Insetto. Gli altri sono nella parte anteriore della testa sopra una linea trasversale. Alcune Specie ne hanno tre in

ciascun lato; altre non ne hanno che due, e in tutto sono sei o otto. Questi ultimi sono più piccoli dei due del corsaletto.

La bocca è composta di due mandibole, di due mascelle, di due antennette e di un labbro inferiore.

Le mandibole sono corte, grosse, cilindriche, a forma di tanaglie, terminate da due unghie arcate, acutissime.

Le mascelle sono corte, cornee, terminate da un' unghia arcata, acuta.

Il labbro è diritto protratto all' innanzi, corneo, bifido; le divisioni sono uguali; ottuse.

Le antennette son lunghissime a forma di bracci, composte di quattro articolazioni; queste sono cilindriche; la prima cortissima, le due seguenti quasi uguali, guernite di alcune spine longitudinali, sulle quali hannovi delle punte e dei piccoli tubercoli, che le rendono scabre. L' ultima articolazione è più grossa dell' altre, ed a forma di tanaglia; è rigonfia nel mezzo, terminata da due pezzi conici, curvi e puntuti, che si possono paragonare a dita. Questi due pezzi sono dentellati lungo il lato interno. Quello che si trova nella parte superiore è mobile; l'altro, che è un prolungamento dell'articolazione, è immobile. Le antennette sono inserte nella parte anteriore e laterale della testa sotto alle mascelle.

L'addome è ovale, allungato, convesso tanto al disopra che al di sotto, diviso in sette anelli coperti nella lor parte superiore da una lamina squamosa; il di sotto dell'addome è guernito di due lamine allungate, il cui lembo posteriore ha un numero or più or meno grande di dentellature a forma di denti di pettine: sono inserte in ciascun lato della base dell'addome presso all'apertura dell'ano, che in questi Insetti è posto in detta parte presso alle due zampe posteriori. Secondo Redi, quando lo Scorpione cammina, muove le sue due lamine dentellate, come due piccole alette, delle quali non si conosce ancor l'uso. L'addome è terminato da una lunga coda, che in alcune Specie è a un dipresso della lunghezza del corpo; in altre un po' più corta, e spesso molto più lunga del corpo: è composta di sei articolazioni quasi cilindriche, le prime quattro sono di uguale lunghezza; la quinta un po' più allungata; l'ultima a clava, ovale, terminata da un pungolo assai lungo, un po' arcato, appuntatissimo. Questa coda è mobile in ogni senso a volontà dell'Insetto.

Le zampe sono otto, di mezzana lunghezza, quasi uguali, le posteriori sono più lunghe, e le anteriori più corte. Son terminate da due unghie uncinate, e sono inserte al di sotto del corsaletto.

Gli Scorpioni sono molto varj di grandezza; quelli che trovansi in Europa, non son guari più lunghi di un pollice. Ma nell'India, ve n'ha di lunghi da quattro a cinque pollici. Abitano ne' paesi caldi dei due Emisferi; non se ne trova al Nord, e nemmeno nei paesi temperati. Sono creduti Insetti velenosissimi, e le cui punture cagionin dolori vivissimi e spesso anche la morte. Prima però di far parola degli effetti che produce il liquore ch' essi introducono nelle ferite che fanno col loro pungolo, noi esamineremo in qual parte esso liquore sia contenuto.

Abbiam detto che la coda dello Scorpione è terminata da una articolazione di forma ovale, che finisce in una punta acutissima. Maupertuis paragonò questa articolazione ad una piccola boccetta, e il pungolo, al collo di essa; in alcune Specie questa articolazione è liscia; in altre è molto zigrinata, ed in alcune altre è guernita, sia nel di sopra, che nel di sotto, d'un' appendice dura e puntuta. Il pungolo che ha la forma di un grande uncino, che è ricurvo ad arco, e acutissimo, ha presso all' estremità due piccoli fori, uno in ciascun lato. Da questi due fori lo Scorpione versa nella piaga fatta dal suo pungolo il liquore rinchiuso nell'ultima articolazione della coda; questo liquore è trasparente e talvolta velenoso.

Sia che lo Scorpione cammini, o stiasi in riposo, tiene quasi sempre la coda rivolta in su, o ricurva ad arco verso la testa. In questa posizione il pungolo, la cui punta è diretta in alto, è sempre pronto a pungere gli animali o gl' Insetti di cui voglia impadronirsi per farne sua preda.

Pare che gli Scorpioni, che trovansi nella Toscana, non sieno velenosi; si son visti sovente dei contadini toccarli e lasciarsene pungere, senza risentirne verun incomodo; ma gli sperimenti di Redi provano, che quelli dell' Africa qualche volta lo sono. Questo Autore e Maupertuis hanno fatte parecchie sperienze sull'effetto del veleno di quelli di Tunisi e dei dintorni di Monpellieri. Alcuni giovani piccioni feriti dai primi, morirono di convulsioni e di vertigini, cinque ore dopo esserne stati feriti. Nondimeno qualche volta è avvenuto, che altri piccioni non sofferséro male veruno dalle ferite, che ricevettero; il che Redi attribuì allo spossamento dello Scorpione, il quale pareva aver bisogno di ripigliar forza, per poter avvelenare la piaga; e ne ebbe riprova in una nuova sperienza che fece, dopo aver lasciato riposare lo Scorpione per una notte.

Maupertuis ne'suoi esperimenti fece pungere parecchi cani, e tre polli, da Scorpioni della Linguadoca; ma di tutti questi animali

non ne morì che un sol cane, il quale aveva ricevuto nella parte del ventre, dove non son peli, tre, o quattro ferite dal pungolo d'uno Scorpione irritato; tutti gli altri cani, ed anche i polli, non ostante il furore, e le replicate punture di questi Insetti di recente presi alla campagna, non ne soffrirono punto. Il che pruova, che quantunque la puntura dello Scorpione sia qualche volta mortale, non lo è però che di rado. L'Autore di quest'ultima sperienza dice, che un'ora dopo che il cane fu punto, divenne molto gonfio, e vacillava, rese tutto che aveva nello stomaco, e negl'intestini; continuò per tre ore a recere di tratto in tratto una sorta di bava vischiosa; il ventre, che era molto teso, diminuiva dopo ciascun vomito, poi si gonfiava di nuovo; queste alternative di gonfiamento e di vomito continuarono per tre ore circa in termine delle quali fu preso dalle convulsioni, morsicò il terreno, si strascinò sulle zampe dinanzi, e finalmente, cinque ore dopo che fu punto, morì.

La favola che si narra dello Scorpione, che rinchiuso in un cerchio di carboni accesi, si punge egli stesso, e si uccide, quando sente il calore, è stata confutata da Maupertuis, che tentò questo sperimento. Ciò però che è certo, si è, che questi Insetti sono crudelissimi. Uccidono e divorano i loro fi-

gli a mano a mano che nascono, e si divoran anche tra loro gli uni gli altri. Maupertuis avendone rinchiusi insieme intorno a un centinajo, divoraronsi quasi tutti; e nello spazio di pochi giorni non ve ne rimasero che quattordici, che avevan divorato gli altri. Le Mosche, i Cloporti, ed altri Insetti sono il loro cibo comune; e pajon soprattutto ghiotti de' Ragni. Gli assalgono, e lanciansi sopra di loro con una sorta di furore; e non di rado si vede un picciolo Scorpione assaltare ed uccidere un Ragno molto più grosso di lui. Lo afferra in prima con una delle sue antennette; tal volta con tutte due nello stesso tempo; se il Ragno è troppo grosso e robusto, egli lo ferisce col pungolo, cui ricurva sopra la propria testa, e lo uccide; poi colle antennette se lo reca alla bocca, e lo si divora interamente.

Gli Scorpioni sono vivipari. Redi determinò il numero de' figli che fa ciascuna femmina, da ventisei a quaranta; ma quelli di cui parla Maupertuis, sono più fecondi; trovò nel corpo delle femmine, da lui aperte, da ventisette, sino a sessantacinque feti. Quelli che Redi vide nascere, erano dapprima di un color bianco di latte; ma poi divennero di color rosso. Questo Autore avendo aperto il ventre di una femmina, vi trovò i feti quasi infilati o sospesi ad un lungo filo; ma

ciascuno di essi era rinchiuso in una membrana sottilissima. Swammerdam è d'avviso, che questo filo sia una sorta di ovaja. Degèer trovò nel ventre di una femmina un gran numero d'uova di forma oblunga; eranvi disposte in tre ordini, infilate le une dietro le altre. Dal che sembra, che la propagazione di questi Insetti cominci dalle uova che schiudonsi nel ventre della madre, la quale poi dà in luce i piccioli già vivi.

Le femmine si distinguono con facilità dai maschi per la grossezza del corpo; finora però non si conoscono le parti sessuali di questi Insetti, nè come il loro accoppiamento si faccia; certo che debb'essere singolare molto, e farsi con grandi cautele, stante la guerra che ha luogo tra essi.

Se ne conoscono otto o dieci Specie di questi Insetti; quasi tutte sono straniere.

SCORPIONE AFRICANO:

Scorpio Afer.

È uno dei più grandi di questo Genere. Il corpo è lungo due pollici e mezzo circa, e la coda un pollice. È di color bruno marrone lucido, con le lamine del ventre squamose, le articolazioni delle zampe e delle antennette, bianche. Le lamine sono a pettine,

em-
viso,
De-
gran
di-
le
e di
iu-
dà

ità
ora
di
to
re
la

i

2

3

4

1

1 Scorpione d'Europa 2 Falange de muri
3 Aselluccio delle cantine
4 Aselluccio Oceanico

bianche, e guernite ciascuna di tredici denti. Gli occhi, in numero di otto, sono posti, due sul mezzo della testa, e tre in ciascun lato di sua parte anteriore; le articolazioni delle antennette sono angolari, e guernite di spine rilevate e dentate, la quarta articolazione ha nel di sotto una grossa spina corta, assai forte; l'ultima, ossia l'artiglio, è grossa, ovale, un po' depressa, guernita di parecchi tubercoli, che la fanno parer zigrinata. I quattro primi nodi della coda sono grossi, corti, guerniti di spine dentate; il quinto è il più lungo di tutti; l'ultimo, dove trovasi il pungolo, che è lungo e ricurvo, è in forma di una sfera oblunga, e coperto di parecchi piccoli tubercoli. L'ultima articolazione de' tarsi, oltre i due uncini, è guernita al di sotto di parecchi piccoli denti.

Trovasi nell'Indie.

SCORPIONE D'EUROPA:

Scorpio Europeus.

È lungo circa un pollice dalla testa alla estremità della coda. Il corpo è di color bruno marrone; le zampe, e l'ultima articolazione della coda sono pallide; le lamine a pettine sono allungate, e ciascuna è guernita di diciotto dentellature; gli occhi sono otto, di-

sposti come nella Specie precedente; i due di mezzo sono più grossi degli altri.

Trovasi ne' paesi meridionali dell'Europa (1).

(1) Rossi lo dice viviparo. Nell'acqua, se non si levi via, e mercè i raggi del Sole non riprenda vita, esso muore. Le sue ferite cagionano de' cattivi effetti.

GENERE CCXXII.

FALANGIO: *PHALANGIUM.*

Carattere generico: due antennette allungate, filiformi, curve, composte di quattro articolazioni; la seconda e la quarta più lunghe dell'altre, inserte alla base esterna delle mascelle. — Bocca munita di mandibole, e di mascelle. — Mandibole protratte all'innanzi, dure, composte di due pezzi, il secondo armato di un dente mobile, a forma di tanaglia. — Due occhi. — Addome confuso col corsaletto, e pochissimo distinto.

I Falangi hanno molta somiglianza coi Ragni, dai quali diversificano per le mandibole piegate a gomito, e terminate a tanaglia, mentre quelle dei Ragni non hanno che un uncino mobile; pel corsaletto congiunto all'addome, che nei Ragni ne è separato; per le articolazioni de' tarsi, che sono numerosissime; e finalmente perchè non hanno che due occhi, ed i Ragni ne hanno otto.

I Falangi, come tutti gl' Insetti di questa Sezione, non hanno antenne. La loro

bocca è composta di due mandibole, di due mascelle, di un labbro inferiore, e di due antennette.

Le mandibole sono protratte all'infuori, cornee, piegate a gomito, composte di due pezzi, il primo cilindrico, il secondo inclinato, e terminato a tanaglia: il pezzo esterno di questa tanaglia è mobile; sono inserte nella parte anteriore della testa.

Le mascelle son corte, cilindriche, membranose, tronche ed ottuse all'estremità.

Il labbro è corto, rotondo, membranoso, sovente vescicoloso, diviso in due parti rotonde all'estremità.

Le antennette sono filiformi, un po'più lunghe delle mandibole, composte di sei articolazioni; le tre prime corte, l'ultima un po'più lunga che l'altre, cilindrica e terminata da un uncino; sono inserte nel dorso delle mascelle.

La testa è confusa col corsaletto: gli occhi son due, e posti nella parte superiore del corsaletto sopra una piccola prominenza.

Il corsaletto e l'addome son congiunti insieme; il primo non si distingue, se non perchè dà origine alle otto zampe.

Le zampe sono composte dell'anca, di un piccolo pezzo intermedio, della coscia, della gamba e del tarso, che è composto di un gran numero di articolazioni; l'ultima è terminata da un solo uncino.

I Falangi sono Insetti molto noti, eziandio dai fanciulli; sono osservabili per l'eccessiva lunghezza delle zampe; incontransi da per tutto per la campagna, dove camminano sulle piante; trovansi pure per le case dove dilettansi di tenersi aggrappati ai muri intonacati di gesso. Quando il Falangio cammina, tiene il corpo rilevato ad una assai grande distanza dal piano di posizione, perocchè allora le sue zampe sono curvate ad arco; ma quando sta in riposo, sono allora distese a tondo, ed orrizzontali sul piano stesso, ed il ventre vi sta appoggiato. Le zampe di questi Insetti sono di poco attaccate al corpo, e facilmente se ne distaccano: quando sian presi, le lasciano nelle dita per fuggirsene. Queste zampe hanno una proprietà notabilissima, ed è, che dopo essere distaccate dal corpo, muovonsi ancora per ore intere, piegandosi e dispiegandosi alternativamente.

I Falangi si nutrono di Mosche e di altri piccoli Insetti; gli afferrano colle mandibole, poi li forano e li schiacciano per trarne il lor nutrimento. Si azzuffano anche tra loro per uccidersi, ed i più deboli sono ordinariamente preda dei più forti, che li suggono.

I maschi di questi Insetti facilmente si distinguono, dall' avere il loro corpo più piccolo di quello delle femmine, e per le zampe e per le antenne che sono più lunghe. De-

gèer dice di avere inutilmente compresso il ventre del maschio per vederne la parte sessuale, di cui Lister scrisse; nè d'avervi trovato apertura nel mezzo, come detto Autore aveva asserito, ma soltanto l'ano all'estremità, come nella femmina. S'ignora come l'accoppiamento di questi Insetti si faccia: quello che è certo, si è, che la femmina depone sotterra, a una data distanza dalla superficie, uova della grossezza di un grano di sabbia, perfettamente sferiche, bianchissime, coperte di una pelle membranosa e flessibile, ed ammucchiate le une presso le altre.

Questo Genere è poco numeroso di Specie; tutte trovansi in Europa. Fabricio ne ha descritto tredici, dalle quali Olivier ne separò due; una forma il suo Genere *Galeodo*.

FALANGIO DEI MURI:

Phalangium Opilio.

Il corpo, tutto al di sopra, è bruno-grigiognolo, distinto da tratti più oscuri e da alcuni punti bianchicci; il di sotto è di un bianco grigio, con alcune gradazioni scure verso i lati dell'addome; le mandibole e le antennette sono bianco-grigie; le zampe grigio-chiare, macchiate di bruno; gli occhi sono posti nei lati di un tubercolo liscio.

Trovasi in quasi tutta Europa nei campi, e più frequentemente sui muri e sui tronchi degli alberi.

FALANGIO CORNUTO:

Phalangium Cornutum.

È diverso dal precedente, per ciò che le sue mandibole formano al lor gomito un angolo acuto all'in fuori, un po' rilevato; il corpo è d'un grigio scuro al di sopra, un po'più carico nel mezzo; le mandibole, le antennette, e il di sotto del corpo, sono bianchicci; le zampe sono grigiognole, e assai lunghe.

Trovasi per tutta quasi l'Europa.

QUINTA DIVISIONE.

MIRIAPODI.

GENERE CCXXIII.°

CLOPORTO (ASELUCCIO):

ONISCUS.

Carattere generico: due antenne setacee tronche, cinque articolazioni, l' ultima setacea é composta di un numero più o men grande di articolazioni, pochissimo distinte. — Bocca munita di mandibole, di mascelle e di quattro antennette corte, filiformi.— Corpo composto di parecchi anelli, e terminato da due appendici semplici, setacee, sovente cortissime ed appena visibili. — Quattordici zampe terminate da un'unghia semplice.

I Cloporti hanno il corpo ovale, convesso al di sopra, depresso al di sotto, diviso in quattordici anelli; i sette primi sono un po più larghi degli altri. La testa è piccolissi-

ma, separata dal corpo da una sorta di ristringimento.

Le antenne sono setacee, più corte del corpo, composte di cinque articolazioni; le due prime cortissime; l'ultima sottile, allungata, con un grandissimo numero d'articolazioni poco visibili nelle piccole Specie; formano due angoli; uno fra gli anelli terzo e quarto; l'altro fra il quarto ed il quinto: sono inserte nella parte anteriore della testa.

La bocca è composta di un labbro superiore, di due mandibole, di due mascelle, di un labbro inferiore e di quattro antennette.

Le mandibole sono corte, assai larghe, cornee, terminate da parecchie dentellature.

Le mascelle sono diritte, in fuori, membranose, dentellate all'estremità.

Il labbro superiore è piccolo, membranoso, rotondo; l'inferiore è membranoso, bifido, e le divisioni sono rotonde.

Le antennette anteriori sono corte, filiformi, composte di parecchie articolazioni poco distinte, e sono inserte nel dorso delle mascelle; le antennette posteriori son lunghe, composte di quattro articolazioni cilindriche; le prime quasi uguali, la quarta più lunga, a lesina, e sono inserte nel labbro inferiore.

Il corpo non è diviso in tre parti come negli altri Insetti; il corsaletto è confuso col-

l'addome, e i sette primi anelli danno origine alle sette paja di zampe.

Gli occhi sono piccoli, rotondi, poco sporgenti, posti in ciascun lato della testa.

Le zampe sono corte, composte di cinque pezzi; il primo è assai lungo; gli altri più corti; il quinto è sottile, terminato da un'unghia puntuta, assai lunga.

I Cloporti sono Insetti molto piccoli, che di giorno mostransi di rado; si nascondono ne'luoghi umidi, sotto le pietre, nelle fenditure de'muri, nelle cantine, si affondano sotterra, e sembrano fuggir la luce ed il calor del Sole. Camminano lentamente; ma quando sono inseguiti, cercano di salvarsi fuggendo; raddoppiano il passo, e camminano con molta velocità. Tra questi Insetti havvene alcune Specie, le quali, toccate, rotolano a sfera il loro corpo, avvicinano la testa alla coda, in modo che non si veggono nè le zampe, nè le antenne; si prenderebbono per un grano nero e lucente; rimangono in questo stato fino a tanto che credono passato il pericolo. Essi si nutrono di sostanze varie; intaccano e rodono le frutte di ogni sorta cadute a terra; divorano altresì le foglie delle piante. Degèer osservò, che un grande Aseluccio morto, fu divorato interamente da altri piccoli rinchiusi seco lui in un polverino.

I Cloporti possonsi considerare come

vivipari, quantunque le femmine emettano uova; ma queste schiudonsi, per così dire, nel corpo della madre. Ciascuna femmina le porta di sotto al corpo tra le zampe anteriori in una sorta di sacco ovale, fatto di una membrana sottile, e flessibilissima. I figli escon già vivi di questo sacco, o di questa ovaja, che si stende dalla testa fin oltre alla metà del corpo, o circa verso il quinto pajo delle zampe. Quando i figli sono interamente formati, la madre, per dar loro una libera uscita, apre il sacco o l'ovaja nella quale si forma una fenditura per tutta la sua lunghezza. Ciascuna metà di questa membrana si fende pure trasversalmente in tre parti per aumentare la larghezza dell'apertura; allora i piccioli escono a torme, premendosi gli uni gli altri. Degèer osservò, che dopo che sono usciti, la madre torna a chiudere l'ovaja; quantunque dapprima, poco esattamente, perciocchè rimangonvi alcune piccole aperture presso alle fenditure. Alcuni Autori credettero questi Insetti ovipari; ma potrebbon essere ovipari, e vivipari ad un tempo. Geoffroy sembra molto disposto a crederlo. Può essere, dice questo Naturalista, che non si formino de' feti, ma soltanto delle uova nel corpo della madre; e che questa, in vece di emetterle, le faccia passare in detta sorta di sacco membranoso, che trovasi

sotto il proprio corpo; che in detto sacco le covi a che schiudansi i piccioli, e ne escano: Ed è ciò che si osserva nella femmina del Kermes, la quale, nell'emissione, fa passare i suoi piccioli sotto il proprio corpo, dove li cova. Lo stesso potrebbe avvenire del Cloporto, tanto più, che la membrana in cui sono chiusi i piccioli, pare esterna, e che non comunichi coll'interno del corpo dell'Insetto.

Appena nati i piccoli Cloporti, sono di color bianco giallognolo, cogli occhi neri; sono in tutto simili alla madre, tranne che hanno la testa molto più grande, e le antenne in proporzione più grosse. Questi Insetti nascono per lo più sul finire d'estate. Degèer avendo esaminati alcuni Cloporti di recente nati, trovò sempre, che non avevano che sei paja di zampe, e di meno uno degli anelli della parte anteriore del corpo. È d'avviso che queste parti spuntino dopo una certa muta; ma non ha potuto assicurarsene; solo ha osservato, che mutan di pelle alcuni giorni dopo esser nati; ma senza acquistare il loro settimo pajo di zampe.

Si conoscono diciotto Specie di Cloporti, sei delle quali trovansi nell'acque del mare.

CLOPORTO,

O ASELUCCIO DELLE CANTINE:

Oniscus Asellus.

È lungo da sei a sette linee, quando sia pervenuto all'intero suo crescimento; varia pei colori; talvolta è di un grigio carico, con macchie giallognole più o men distinte; alcuni individui hanno la testa nera, zigrinata: il corpo al di sopra è gialliccio, con alcune macchie nere; il di sotto del corpo e le zampe sono pallidi; il corpo è terminato da due appendici distinte da due articolazioni puntute all'estremità.

Trovasi in quasi tutta Europa, nelle cantine, sotto le pietre, e nei luoghi umidi (1).

CLOPORTO,

O ASELUCCIO ARMADILLO:

Oniscus Armadillo.

È quasi grande quanto il precedente, il corpo è molto convesso, di un grigio carico

(1) Si prende internamente come medicina diuretica, ed è specialmente raccomandato nelle idropisie.

lucido, con l'estremità degli anelli un po'più chiara; la parte posteriore del corpo è rotonda, e le appendici della coda sono poco visibili.

Trovasi in quasi tutta Europa, nei luoghi freschi ed umidi. Se prendasi in mano, si rotola a sfera (1).

CLOPORTO,

O ASELUCCIO OCEANICO:

Oniscus Oceanicus.

È due volte più grande di quello delle cantine: tutto il corpo è di un giallo oscuro, livido; le antenne sono lunghe la metà del corpo, l'ultima articolazione è composta di dodici o tredici altre piccole articolazioni poco distinte; gli occhi son neri, rotondi; la coda è terminata da due appendici assai lunghe, bifide.

Trovasi nell'Oceano.

(1) Varie altre Specie nostrali descrive il Rossi, fra le quali mette l'*Oniscus Asilus*, come abbondante nel seno marittimo presso Pisa, e trovasi aderente sopra le Triglie, ed altri pesci che quivi si pescano. Rondelet lo chiamò *Pidocchio Marino.* Rossi inoltre racconta, che è viviparo, asserendo di aver trovato più volte in Dicembre la femmina non colle uova, ma coi feti quasi vicini a nascere sotto le valve dell'addome, e da circa ducento, poichè, facilissimamente contar si possono pel color nero degli occhi.

GENERE CCXXIV.

GIULO, O MILLEPIEDI:

JULUS.

Carattere : generico: due antennette corte, filiformi, quasi a clava, composte di sette articolazioni; la penultima un po'più grossa dell' altre; e l' ultima più piccola, rotonda all' estremità. — Bocca munita di mandibole e di mascelle piccolissime, e di due antennette corte, filiformi, inserte fra le mandibole, e le mascelle. — Corpo composto di parecchi anelli, senza appendice. — Due paja di zampe a ciascun anello.— Numero di zampe indeterminato.

I Giuli diversificano dalle Scolopendre, con le quali hanno qualche somiglianza, per le antenne, che queste le han lunghe, setacee; per due grandi uncini posti davanti alla bocca, e per le zampe, di cui esse non ne hanno che un pajo in ciascun anello.

Le antenne dei Giuli sono filiformi, un po'più lunghe della testa, composte di sette

articolazioni; la penultima è un po'più grossa dell' altre, e l' ultima piccola, cortissima.

La bocca è composta di parecchi pezzi poco distinti; le mandibole son corte, grosse, ed hanno il lor lembo interno a sega, e l'estremità bifida; le mascelle son corte, membranose, filiformi, intere; il labbro superiore è corto, piccolo, quasi crostaceo; l'inferiore grande, protratto all' innanzi, membranoso, rotondo, frastagliato, e incavato all' estremità, le antennette son due, corte, filiformi, di quattro articolazioni; la seconda è lunga, l' ultima è ovale; e sono inserte fra le mandibole e le mascelle.

La testa è rotonda, larga quanto il corpo; gli occhi son piccoli, globosi, posti in ciascun lato della testa.

Il corpo è allungato, cilindrico, diviso in un grandissimo numero di anelli, terminato a cono più o men puntuto, depresso in alcune Specie.

Le zampe son poste lungo tutta la parte di sotto del corpo in due file, dalla testa fino all'ano: sono cortissime, divise in articolazioni, e molto simili alle zampe squamose dei Bruchi; sono coniche, acutissime all' estremità e terminate da un piccol uncino. Sopra ciascun anello del corpo, tranne le tre ultime o quelle della coda che ne son prive, ve ne hanno sempre due paja su cia-

scun anello, sì che il lor numero, in alcune Specie, monta a più di ducento.

Il corpo dei Giuli è coperto di una pelle squamosa, molto liscia: il numero delle articolazioni è vario. In alcune Specie non è composto che di venti anelli; in altre di cinquanta, ed in alcune altre, di più di cento. Altre volte questi Insetti eran chiamati *Millepiedi*, a motivo del gran numero delle lor zampe: tale quantità però non li rende niente più agili; camminano invece lentissimi, e sembran strisciarsi come i vermi terrestri. Camminando muovon le zampe una dopo l'altra regolarmente e successivamente, e ciascuna fila forma una sorta di ondulazione; agitano pure le loro antenne, e pare che se ne servano come per conoscere il terreno ed i corpi sui quali camminano. Fatta astrazion dalle zampe, i Giuli di corpo cilindrico, quando sono in riposo, parrebbon piccioli Serpenti, perocchè d'ordinario tengonsi ripiegati sopra sè stessi, col corpo rotolato a cerchio o a spirale e la loro testa in mezzo. Questi Insetti stannosi per lo più sotterra o sotto le pietre, ed in altri luoghi oscuri ed umidi. Si crede che si nutrano di terriccio. Pure Degèer ne ha veduto uno rodere una larva di Mosca e mangiarsela in parte.

I Giuli sono ovipari e la femmina emette nel terreno un gran numero d'uova, da cui

escon poscia li piccioli distintissimi. Questi, secondo Degèer, non hanno, schiudendo dell'uovo che sole sei zampe attaccate ai tre primi anelli, ed il loro corpo non ha che sette od otto anelli al più; ma nel corso di quattro giorni sorgono quattro altre paja di zampe, ed alcuni anelli nella parte posteriore; e le loro antenne, che da prima non avevano che quattro articolazioni, ne aumentano di due altre. Questo Autore non s'accorse che presso detti Insetti vi fosse alcuna spoglia, che dimostrasse che avesser cangiato di pelle. Tuttavia è probabilissimo che tutti questi cangiamenti non abbian potuto accadere che per mezzo di una muta. Da queste osservazioni, parrebbe che i Giuli non acquistassero tutte le loro zampe ed il numero di anelli che aver deve il lor corpo, che in proporzione del loro accrescimento, e del cangiare di pelle; perocchè tutti i cangiamenti che avvengono nella conformazione degl'Insetti, non si fanno per lo più che per mezzo di una muta. Ed è per siffatta maniera che un Bruco peloso, diventa spesse volte metà liscio, od anche raso del tutto; che un Bruco diventa crisalide, e la crisalide farfalla. Sarebbe un fatto molto singolare che un Insetto acquistasse nuovi membri tanto essenziali, quanto lo sono le zampe, senza cangiar di pelle. Epperò è moltissimo probabile che le zampe

non siensi sviluppate in questi Giuli, che dopo una muta, e che la vecchia spoglia, per la sua picciolezza, sia sfuggita agli occhi del nostro Osservatore. Noi abbiam detto altrove, che li giovani Ragni mutan di pelle pochi giorni dopo che sono usciti dell'uovo; forse lo stesso avviene nei giovani Giuli.

Gl'Insetti di questo Genere son molto diversi tra loro per la grandezza: quelli di Europa non sono che di sedici o diciotto linee, ma quelli dell'India son lunghi fino a sei pollici. Non si conoscono che venti o ventiquattro Specie di Giuli, il maggior numero delle quali trovasi in Europa; e dalla conformazione del loro corpo, si divisero in tre Famiglie.

PRIMA FAMIGLIA.

Corpo ovale.

GIULO, O MILLEPIEDI OVALE.

Julus Ovalis.

È lungo circa un pollice; il corpo è ovale, liscio, giallo-scuro, un poco livido, e composto di dodici anelli; la testa è ottusa, sparsa di punti incavati. Ha venti paja di zampe, e queste sono terminate da un'unghia uncinata.

Trovasi nell'Oceano Europeo.

SECONDA FAMIGLIA.

Corpo allungato, cilindrico.

GIULO, O MILLEPIEDI TERRESTRE:

Julus Terrestris.

È di grandezza molto varia; il corpo è oscuro, con due righe longitudinali meno oscure, e percorrono tutta la lunghezza del dorso; le zampe sono bianchiccie, in numero di cento in ciascun lato; l'ultimo anello è terminato in punta.

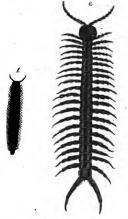
Trovasi in Europa nelle vie, su per gli alberi.

TERZA FAMIGLIA.

Corpo allungato, depresso.

GIULO, O MILLEPIEDI PIANO:

Julus Complanatus.

È lungo nove linee circa; il corpo è cenerino, compresso, un po' scabro, con una

1 Millepiedi terrestre
2 Scolopendra mordente

prominenza laterale acuta sopra ciascun anello, e la cui punta è rivolta verso l'estremità posteriore di questi anelli; l'estremità del corpo è puntuta; ha trenta paja di zampe.

Trovasi in Europa sotto le pietre, nei luoghi freschi ed umidi.

GENERE CCXXV.

SCOLOPENDRA: *SCOLOPENDRA.*

Carattere generico: due antennette setacee, articolazioni numerose. — Bocca munita di mandibole e di due antennette assai lunghe. — Due uncini lunghi, ricurvi, acutissimi, inserti di sopra alla bocca.—Corpo composto di parecchi anelli, senza appendici — Un pajo di zampe in ciascun anello terminato da un'unghia semplice.

Le Scolopendre hanno molta somiglianza coi Giuli; hanno, com'essi, il corpo allungato, ed un gran numero di zampe; ma ne differiscono per le antenne lunghe, setacee; per le zampe in numero di due soltanto in ciascun anello, e pei due uncini posti di sotto alla bocca. Tutti questi caratteri le distinguono dai Giuli, le cui antenne sono filiformi, un po' rigonfie all'estremità, e che hanno due paja di zampe in ciascun anello.

Le antenne uguagliano il terzo del corpo in lunghezza; sono divise in un gran numero di articolazioni, che insensibilmente di-

minuiscono di grossezza dall'origine all'estremità, e sono inserte nella parte anteriore della testa, molto vicine tra loro alla base.

La testa è ovale, depressa, un po' più larga del corpo, da cui non è separata che per una lieve incisione. Gli occhi sono ovali, composti di molti piccoli grani emisferici lucentissimi, a forma di tubercoli; sono posti in ciascun lato della testa.

La bocca è composta di due mandibole, di due antennette, di un labbro inferiore e di due grandi uncini.

Le mandibole sono grandi, protratte all'innanzi, cornee, arcate, moltissimo puntute all'estremità, senza dentellature. Le antennette sono assai lunghe, compresse, e composte di quattro articolazioni; la seconda è lunghissima, e l'ultima acutissima, a forma di lesina; sono inserte fra le mandibole e il labbro; questo è corto, corneo, protratto all'infuori, diviso in due all'estremità, e le sue divisioni son rotonde e dentate.

Gli uncini sono grandissimi, conici, arcati, articolati e rigonfj alla base, terminati in una punta ricurva, acutissima, ed attaccati al labbro inferiore, di sotto alla bocca.

Il corpo è allungato, poco largo, depresso tanto al di sopra che al di sotto, composto di un numero maggiore o minore di anelli, non si distingue dal corsaletto, ed è,

come la testa, coperto di una pelle liscia, dura e squamosa.

Le zampe sono coniche, composte di cinque articolazioni, e terminate da un'unghia uncinata; sono attaccate due a due in ciascun lato degli anelli, in due linee longitudinali, e ciascun anello non ne ha mai più d'un sol pajo; le due zampe posteriori sono più grosse e più lunghe dell'altre. Il loro numero è vario: alcune Specie non ne hanno che trenta, altre quarantadue alcune quarantasei, altre centotto, alcune altre in fine più di ducento.

Le Scolopendre varian molto di grandezza. Le maggiori d'Europa son lunghe circa due pollici, e larghe una mezza linea; le altre son più corte, e una metà più larghe; ma quelle dell'Indie son lunghe perfino cinque pollici, e larghe un mezzo. Si conoscono anche col nome di *Millepiedi*, che loro venne dato a motivo del numero delle loro zampe. Alcuni Autori le han pur chiamate *malefiche*, perchè attanagliano molto forte coi loro uncini. Vivono sotterra, nel legno vecchio, infracidito, sotto le pietre, e in altri luoghi umidi. Sfuggono il Sole; pel calore del quale, se sianvi esposte troppo a lungo, muojono. Si nutrono di vermi terrestri e d'Insetti vivi, cui afferrano e laceran coi loro uncini; e perchè detti Insetti muo-

jono subitamente per le ferite, che le Scolopendre lor fanno, si è creduto che esse sieno velenosissime. È vero che quando sien prese, allargano tosto gli uncini, con i quali tentano di mordere; e nel sito morsicato comparisce un'enfiagione, che pare prodotta da un leggier veleno; ma secondo le relazioni dei Viaggiatori, la morsicatura delle grandi Scolopendre delle Indie, che vivono molto abitualmente per le case, quantunque molto più dolorosa della puntura degli Scorpioni; non è però mortifera.

Leewenhoek, che esaminò col microscopio gli uncini di questi Insetti, trovò presso alla lor punta un' apertura, che comunica con una cavità allungata, che si stende fino all'estremità degli uncini; e suo avviso è, che per questa apertura la Scolopendra versi nella piaga qualche liquor acre e velenoso, che cagioni il dolor vivo, che si risente dopo di essere stato morsicato. Forskael osservò, che la Scolopendra si aggrappa sì forte alla pelle della mano con le unghie di tutte le sue zampe, che è difficilissimo di strapparnela; e per levarla senza pericolo, conviene accostarle un ferro caldo.

Questi Insetti sono vivacissimi e corrono con molta velocità. Camminando muovono successivamente le loro zampe, le une dopo le altre, ed il corpo forma delle ondulazio-

ni e sinuosità, come fa quello de' Serpenti. Ignorasi come si riproducano; ma è noto che mutano, e si spogliano della pelle quasi nel modo che fanno i Cloporti. Il mare ed i paesi stranieri ne forniscono di parecchie Specie; e molte canne marine sono abitate dalle Scolopendre.

Se ne conosce da dodici in quindici Specie, sette delle quali esotiche.

SCOLOPENDRA FORCUTA:

Scolopendra Forficata.

È lunga circa un pollice, di un bruno-rosso lucido al di sopra, un po'men carico al di sotto; le antenne son lunghe una terza parte del corpo, e composte di un gran numero di articolazioni; il corpo è depresso, diviso in quindici anelli; le zampe sono trenta, quindici da ciascun lato; le due ultime sono più lunghe e più grosse dell'altre, e formano una sorta di coda forcuta; sono di color di mattone.

Trovasi in America, in Europa, sopra terra, sotto le pietre e sotto i vasi de'fiori, e sotto le cassette, nei giardini. Corrono molto velocemente, e alcuna volta strisciano come i Serpenti.

SCOLOPENDRA MORDENTE:

Scolopendra Morsitans.

Questa Scolopendra è la più grande di questo Genere; è lunga cinque pollici, e larga un mezzo; è di un color bruno carico; il corpo è allungatissimo, diviso in ventun anelli, convesso al di sopra, depresso al di sotto, e ciascun anello è coperto di una lamina dura, squamosa; la testa è ovale, molto depressa, un po' più larga del corpo; le antenne sono due volte più lunghe della testa, e composte di quindici o sedici articolazioni; le zampe sono quarantadue, disposte una da ciascun lato degli anelli; le due ultime sono un po' più lunghe dell'altre, e dirette all'indietro.

Trovasi nell'Indie Orientali.

SCOLOPENDRA FERRUGIGNA:

Scolopendra Ferruginea.

Somiglia molto alla precedente per la forma e pei colori, ma è molto più piccola, non essendo lunga che due pollici e mezzo, e larga tre linee. Le sue antenne sono composte da diciotto a venti articolazioni ci-

lindriche; sono due volte più lunghe della testa, il corpo è composto di ventitrè anelli, il secondo ed il quarto assai corti; le zampe sono quarantasei, fulve, e distribuite in ciascun lato degli anelli; le due posteriori sono molto più lunghe dell'altre, e volte all'indietro.

Trovasi nell'Africa (1).

SCOLOPENDRA ELETTRICA:

Scolopendra Electrica.

È lunga da otto a nove linee, e larga una mezza; il corpo è depresso tanto al di sopra che al di sotto, di color fulvo, con una linea nera sul mezzo; le zampe sono cento quaranta; settanta in ciascun lato; le antenne sono composte di diecisette articolazioni, ed il corpo è diviso in altrettanti anelli quante sono le paja di zampe.

Trovasi in Europa sopra terra, e nella quale si affonda. Il suo corpo, di notte, talvolta apparisce luminoso.

(1) Abita pure in Firenze, secondo il Rossi, sotto i sassi e nel legno imputridito; il suo morso può appena dirsi velenoso, perchè cagiona quel male, che produce la puntura di un'Ape.

AGGIUNTE.

ALLUCITE D'ERXLEBELLA:

ALUCITA ERXLEBELLE.

Ha le antenne assai lunghe; la testa fulva; il corsaletto e le ali superiori di un nero bronzino o dorato; il lembo posteriore delle ali è oscuro; le zampe posteriori sono più lunghe dell' altre.
Trovasi in Alemagna.

PTEROFORO TESSEREDATTILO:

PTEROPHORUS TESSEREDACTYLUS.

Ha le ali distese, le superiori di color cenerognolo, divise in due, le inferiori brune, divise in tre.
Trovasi in Europa nelle praterie.

DISCORSO

SUGL' INSETTI DI OLIVIER

Insetto, *Insectum*. Chiamansi così gli esseri organici animati, compresi nell' Ottava Classe del Regno animale, e la cui definizione la più esatta che se ne sia data fin qui, si è questa: = Animali senza vertebre, a corpo e zampe formate di molti pezzi =. (Vedi il Prospetto generale de' tre regni della Natura; ossia il Prospetto Sinoptico delle Classi degli Animali posto in fine delle Opere propriamente dette di *Buffon*).

Della utilità e del diletto dello studio degl' Insetti.

Si è detto, e con qualche fondamento, che lo studio degl' Insetti avrebbe egli solo potuto insegnarci parecchie arti utili. Così le *Vespe* componevano i lor nidi d'una sorta di carta lungo tempo innanzi che si fosse pensato ad avere delle cartiere. Le *Mosche a sega*, o *Tentridi*, segavano per dir così,

i rami di alberi diversi assai lungo tempo prima che inventato fosse lo strumento, da cui esse han preso il nome. E questo istrumento che noi possediamo, e che ci è di una sì grande utilità, è ben lungi dal riunire in sè tanti vantaggi, quanto quello dei *Tentridi*, che fa nel tempo stesso le funzioni d'una sega, d'una raspa, e d'una lima. Da questo modello non potrebbesi perfezionare ancora questo strumento? Il *Xylocopo violetto* (Ape fora-legno) traforava ed iscavava in un modo semplicissimo i vecchi tronchi degli alberi; gl'*Icneumoni* introducevano il lor pungolo attraverso alle pareti dei nidi delle *Vespe de' muri*, formati di sostanza durissima, lungo tempo prima che noi conoscessimo il succhiello, la tenta, ed altri strumenti, che ci servono agli stessi usi. I *Termi*, della grossezza delle nostre Formiche, fabbricavano con incredibil prontezza, in Africa e in Asia, nidi dell'altezza di quindici in sedici piedi, sui quali la zappa non può quasi nulla, quando l'arte del fabbricare non esisteva per anche fra gli uomini. In fine lo strumento, con cui le *Farfalle*, le *Zenzare*, le *Mosche*, i *Cimici* succhiano e attraggono i diversi liquidi, di cui si nutrono, non avrebb' egli dovuto destarci l'idea di quelle pompe aspiranti, od altri ordigni, a cui potremmo aggiugnere

nuovi gradi di perfezione, confrontandoli insieme?

Se lo studio degl' Insetti potè servire a dissipare molti pregiudizj, fatti solo per arrestare i progressi delle cognizioni, potrem noi obbliare di farne menzione, e di fornir le prove, che convincer debbono di tal verità? Quante volte la Storia non ha ella fatto menzione di piogge di sangue, d' acqua cangiata in sangue; fenomeni tenuti come funesti, e ch'eran sempre accompagnati dallo spavento! Ebbene, codesta pioggia, codesto sorprendente cangiamento dell'acqua in sangue, già riguardato dal popolo e dai Teologi come opera empia e terribile degli stregoni e dei demonj, non era prodotto, se non da alcune Farfalle, le quali nell' atto d'acquistare l' ultima lor forma, lasciavano cadere alcune gocciole di un liquor rosso, il quale spandevasi sui muri, sui tronchi degli alberi e sopra altri oggetti che avean servito di punto di appoggio alla Crisalide. Le acque cangiate in sangue non son prodotte, siccome lo riconobbe Swammerdam, se non dall'ammasso d'una moltitudine di piccolissimi *Entomostracei* del genere della *Dafnia*, e del *Ciclope*, i corpi de' quali sono d'un bel color rosso.

Prima che Redi, Malpighi, Swammerdam, Réaumur avessero rivolto il lor genio

osservatore allo studio degl'Insetti molte operazioni della Natura non erano esse abbandonate a delle idee false? Quando poteasi adottare la *generazione equivoca*; a quante altre opinioni assurde, che ne derivavano, non dovevasi egli dar luogo? Senza dubbio collocar si deve nello stesso novero degli ostacoli, che avevano maggiormente impediti i progressi delle nostre cognizioni sopra gl'Insetti, quella opinion degli antichi, che li faceva uscire della putredine di varj corpi: perocchè mentre si credeva che essi provenissero dalla corruzione, la parte più curiosa della loro Istoria, tutto quello, che si riferisce al modo di lor propagazione, non parea richieder d'essere studiato. Lo stesso avveniva intorno alle trasformazioni degl'Insetti, quando ignoravasi, che non son esse, che de' semplici sviluppi. Potrebbesi egli pensare, che fosse cosa indifferente d'avere idee giuste intorno a simili oggetti? Ogni sano intelletto può forse ignorare, che siccome un errore ha legame con tutti gli altri, così pure una verità con le altre tutte?

Da che si conobbe, che gl'Insetti han bisogno d'accoppiarsi per riprodursi, si fu presti a stabilire per essi, come per gli altri animali, una regola generale nella Natura. Nondimeno senza uno studio attento degl'Insetti, avrebbesi mai potuto pensare, che

ve n'abbia di quelli, che si moltiplicano senza veruno accoppiamento, almeno per nove generazioni consecutive? (Ved. *Moscerino*, o *Bacherozzolo*). Non è egli un nuovo fenomeno interessante quello che presentano codesti Bacherozzoli stessi, i quali sono vivipari nella bella stagione, e ovipari all'avvicinar dell'inverno? Questi Insetti non sono i soli, che dovevano insegnarci a non voler limitar la Natura entro un circolo de' nostri concepimenti, o delle nostre cognizioni. L'*Ippobosco* non ci ha egli mostrato, che vi sono insetti, i quali, al momento di loro nascita, son grandi quasi quanto la madre, che li dà in luce?

Si è osservato, che le apparizioni di varie Specie d'Insetti al ritorno della primavera, avendo un rapporto diretto colla temperatura dell'atmosfera, potrebbero far considerare questi esseri come altrettanti termometri naturali. Havvene di quelli, al cui sviluppo basta un grado mediocre di calore; altri ch'hanno bisogno d'un grado di calore più considerevole. Alcuni potrebbero servir ancor meglio di barometri; e così bisogna aspettarsi qualche tempesta, o qualche pioggia, quando le Api si ritirano con fretta nelle loro arnie; quando le Formiche nascondono le lor larve, o le loro ninfe; quando le Mosche pungono vivamente; quando

le Farfalle tengono il volo non molto alto, ecc. ecc.

Si è osservato pure, che esistevano certe relazioni fra i lavori de' Ragni, e lo stato presente, o prossimamente futuro dell'atmosfera.

Quante altre ricerche, così dilettevoli, che utili, non potrebbe far nascere lo studio degl' Insetti, se taluno volesse abbandonarvisi con zelo e costanza? Ma ciò che arresta ancora il desiderio e i progressi di questo studio, si è l'opinione, che gli esseri, i quali ne sarebber l'oggetto, non sono tanto importanti da meritare di occuparsene con qualche attenzione continuata. Certamente che non si può stancarsi di ripetere, che gli uomini si lascian sempre imporre dalle idee di *grande* e di *piccolo*. Que' medesimi, che meglio conoscono, che il grande e il piccolo non sono che semplici rapporti, pur cedon sovente, senza accorgersene, alle impressioni, che il *grande* fa sopra di essi. « E perchè, dice Réaumur, temerem noi di troppo lodare le opere dell'Essere Supremo? Una macchina ne pare tanto più ammirabile, e fa presso noi tanto più onore al suo inventore, allora quando, semplice il più possibile per rapporto al fine a cui è destinata, entrino nel suo composto un maggior numero di parti, e di parti fra loro differentissime. Noi ab-

biamo una grande idea del genio dell' artefice, che seppe riunire e far concorrere al fine medesimo tante parti differenti e necessárie. Colui, che fece le macchine animate, da noi dette *Insetti*, non fe' sicuramente entrar nella loro composizione se non le parti, che vi dovevan essere. Quanto, malgrado la lor picciolezza, non denno esse codeste macchine parerci più maravigliose di quelle dei grandi animali, se è certo, che nella composizione de' loro corpi entrano molte più parti che in quella de' corpi enormi degli Elefanti, e delle Balene! Perchè venisse in luce una Farfalla, una Mosca, uno Scarabeo, in una parola, gl' Insetti tutti, che soggiacer devono a metamorfosi, è per lo meno necessario far l' equivalente di due animali, cioè un *Bruco,* in cui la Farfalla prendesse tutto il suo accrescimento; od una *larva* in cui la Mosca, e lo Scarabeo potesser crescere. »

La prodigiosa varietà delle forme degl' Insetti ne' differenti Ordini o ne' diversi Generi, offre di già un grande spettacolo a chi sa considerarlo. Qual varietà nella forma de' loro corpi, nel numero e ordine delle lor zampe, nella conformazione, struttura dell' ali, in somma nelle parti tutte esterne di di loro organizzazione? Questo solo spettacolo non è egli proprio ad attrarre gradevol-

mente i nostri sguardi, e ad innalzare con utilità l'anima nostra alla contemplazione della Natura, tanto inesauribile nella varietà, che nella copia di questi esseri medesimi, la cui picciolezza istessa debb'essere un motivo maggiore per impegnarci a ricercarli a discoprirli, ad osservarli? Ma quante meraviglie non ci sono nascoste, e lo son per sempre? Chè non discopriremmo noi, se veder potessimo distintamente tutto l'artificio della struttura interna de' corpi degl'Insetti? — Un Selvaggio, disse Réaumur, nato, ed allevato nelle più dense foreste del Nord, che trasportato venisse tutt'a un tratto innanzi ad un de' nostri più superbi palagi, concepirebbe grandiose idee di quegli uomini, che hanno costrutto di tali edifizj. Ma ben altre idee si formerebbe egli dell'umana industria, se pervenisse a vedere tutto ciò che si rinchiude nell'interno di questi palagi, e ad acquistare una qualche cognizione relativa alle comodità ed agli ornamenti, che vi sono raccolti. Così le maraviglie prodigate nella costruzione interna degl'Insetti ci sfuggono allo sguardo. Nulladimeno non si mancò di scuoprirvi non poche parti di una sorprendente meccanica, e che devon eccitare coloro, che studiano questi esseri, a spinger più oltre ancora le loro ricerche. Forse nella Notomia comparata, e perfezionata de-

gl' *Insetti*, noi troveremmo la soluzione di molti Problemi relativi alla Notomìa del corpo umano. Noi, per una volta ancora, faremo uso del linguaggio di Réaumur, per rispondere a quelli, che disprezzano lo studio degl' Insetti: « Un gusto squisito, dice questo illustre Osservatore, e un giudizio sicuro, che mettono in istato di apprezzare tutte le bellezze delle opere di spirito, di riconoscerne e di scernerne i difetti, non sono semplici doni della Natura; non poteron essi formarsi, che con molte cognizioni acquistate, e molte riflessioni e meditazioni; essi danno, a coloro che ne sono dotati, una grande superiorità sopra quegli uomini limitati a segno da tenere in egual conto e le mediocri opere e le eccellenti. Noi abbiamo posto, e con ragione, una sorta di gloria a saper riconoscere i gradi di perfezione, e i difetti delle produzioni delle belle Arti, delle opere di Poesia, di Musica, di Pittura, di Scultura, d'Architettura. Non vi sarà dunque, che nel conoscere l'eccellenza delle opere del Supremo Artefice, dove non porrem cura, o dove non penseremo che vi abbia pregio? Per verità le sue opere son tali, che non lascian luogo a una ragionevol critica di esercitarsi; in esse non vi è che da ammirare; e i nostri intelletti, eziandio i più perfezionati, non saprebbon veder tutto chè vi si trova di

ammirabile: ma quanto meno gli intendimenti son limitati, tanto più vi scopriranno di maraviglie. Ciò non ostante se non si è osato ancora di porre in pregio, per così dire, anzi non sonosi riguardati fin qui che come frivoli divertimenti, codeste cognizioni, capaci tanto d' innalzare lo spirito nostro, di trasportarlo verso il Principio, dal quale ogni cosa deriva, e verso il Fine, a cui tutto dee tendere. Colui, che si trova ancora in grado di credere, che un Insetto, altro non possa essere che un pezzo di legno, o di carne imputriditi; colui, che non ha idea veruna degli organi maravigliosi di codesti piccioli esseri animati, non è egli forse in una ignoranza più grossolana e più biasimevole, che non quell'uomo, il quale confonde tutti i capi d' opera delle belle Arti colle produzioni le più rozze e le più informi? »

Noi dobbiamo senza dubbio proporci ancora di eccitar coloro, che contempleranno gl' Insetti, a tentare di renderceli più utili, che nol furon fin qui, quantunque lo sian già di molto; e ad accrescere, se è possibile, la serie di quelle Specie già utili, fra le quali dobbiam citare le Api, le Cantaridi, i Diplolepi, i Kermes, i Bombici del gelso (Filugelli), ecc.

ISTORIA DELL' ENTOMOLOGIA

L'Entomologia è la Scienza, che si propone di conoscere gl' Insetti. Gli Autori, che a tale studio si consacrarono, ponno dividersi in due ordini principali: Autori *Sistematici*, e Autori *Osservatori*.

AUTORI SISTEMATICI

Aristotile conobbe, son più di due mill'anni, che gl' Insetti potean dividersi in alcune Classi, ossia Ordini principali; ma queste Classi, ossia Ordini, non furono stabilite che da due secoli soltanto. Dopo questo grand'uomo, parecchi Autori si occuparono dello studio degl' Insetti; ma non li considerarono, se non come una parte poco importante del regno animale. I più celebri sono: Plinio il Naturalista; Guglielmo Rondelet, Pietro-Andrea Mattioli, Agricola, Gaspare Schwenckfeld, Ulisse Aldrovando, Wolfang Frenzius, Conrad, Gesner, Tommaso Moufet, Eusebio Nieremberg, Giovanni Hoefnagel, Vincislao Hollar, Giorgio Marcgravio, Giovanni Jonston, Olao Wormio, Giovanni Goeddart, Roberto Lovell, Gualtiero Charleton, ec. Noi passeremmo i confini, che ci siamo prescritti, se tenessimo discorso di ciascuno di

questi in particolare; e ci limiteremo a far menzione di que' soli, che trattarono degl'Insetti, attenendosi ad un metodo determinato. Collocheremo dunque alla testa de' Sistematici Agricola, celebre eziandìo fra quelli che si occuparono della Mineralogia. Pubblicò egli nel 1549 un'Opera intitolata *De animantibus subterraneis*, nella quale distribuisce gl'Insetti in tre Classi, *Camminatori*, *Volatori*, *Nuotatori*. A tale distribuzione aggiunge osservazioni poco importanti sulle Specie in particolare.

Il secondo Autore Sistematico è Tommaso Moufet, Autore del *Theatrum Insectorum*, pubblicato da Teodoro di Meyerne l'anno 1634, trent'anni circa dopo la morte dell'Autore. È diviso in due libri; il primo con pochissimo metodo tratta degl'Insetti alati; il secondo degl'Insetti senz'ali, suddivisi poi in molte Sezioni, caratterizzate dal numero delle zampe, e dalla loro collocazione.

Ulisse Aldrovando destinò il settimo libro della grand'Opera da lui pubblicata nel 1602, alla Storia metodica degl'Insetti. Il sistema da lui seguito in tale compilazione illimitata, vi è presentato dapprima con Prospetti sinottici, ove gl'Insetti sono distribuiti in due grandi Classi, di *terrestri*, e di *acquatici*. La maggior parte degli Ordini, in cui codeste Classi van suddivise, sono determi-

nati dal numero, natura, e collocazione dell' ali, e delle zampe. Il primo Ordine comprende gl' Insetti, che l' Autore chiama *Favifica*, il secondo quelli ch' ei chiama *non Favifica*. Del resto egli confessa d'aver tratto quasi tutto da Aristotile.

Wolfang Frenzius nella sua *Historia animalium sacra*, 1612, distribuì secondo il metodo di Agricola, gl' Insetti in tre Classi; la prima comprende gl' Insetti aerei, la seconda gli acquati, la terza i terrestri e striscianti. Le sue descrizioni sono assai più esatte di quelle degli Autori che lo precedettero.

Jonston pubblicò nel 1653 la sua *Historia Naturalis Insectorum*, distribuita in quattro libri, la cui base principale è presa da Moufet e da Aldrovando. Il primo libro tratta degl' Insetti terrestri forniti d' ali e di zampe; il secondo degl' Insetti terrestri, che hanno le zampe, e son privi d' ali; il terzo degl' Insetti terrestri apodi, o privi di zampe; e il quarto degl' Insetti acquatici.

Gualtiero Charleton (Walter) pubblicò nel 1668 il suo *Onomasticon Zoïcon*, nel quale adottа interamente il Sistema di Aldrovando.

Benemeriti tutti costoro dell' Entomologia, parecchi denno nondimeno considerarsi piuttosto Compilatori che Osservatori, perchè tolsero dagli Autori, che li precedettero, molte delle cose, che pubblicarono.

Siccome l'invenzione de' microscopj nel 1618 fornì i mezzi per esaminare le parti le più dilicate dell'organizzazione de' più piccoli Insetti, ciò che non si sarebbe potuto fare senza questa utile scoperta, una folla di Autori ne approfittarono, e diedero in luce moltissime osservazioni fisiologiche, e anatomiche sugl'Insetti. I più celebri fra questi Autori sono: Pietro Borelli, Francesco Redi, Giovanni Swammerdam, Bonomo, Filippo Bonanni, Antonio Van Leewenhoek e Joblot: ma niuno, se non Swammerdam ordinò metodicamente gli animali, da lui osservati.

Swammerdam nella sua *Biblia Naturae*, pubblicata nel 1669, non adottò veruno dei Sistemi proposti dagli Scrittori, che lo han preceduto: distribuì gl' Insetti in quattro Classi, secondo le diverse metamorfosi a cui soggiacciono prima di pervenire allo stato perfetto.

Martino Lister ritoccò l' Opera di Goeddart sulle metamorfosi e sulla Storia Naturale degl'Insetti, e distribuì questi animali in dieci Sessioni: 1.ª Farfalle ad ali perpendicolari; 2.ª Farfalle ad ali orizzontali; 3.ª Farfalle ad ali cadenti (*alis deflexis*); 4.ª Le Libellule; 5.ª Le Api; 6.ª I Coleotteri; 7.ª Le Cavallette, o Locuste; 8.ª Le Mosche (*Diptera*); 9.ª I Millepiedi; 10.ª in fine i Ragni.

Quest' Opera non essendo stata pubblicata dall' Autore, ma da alcuni, ch'egli avea incaricati, è ripiena di errori, non tanto di Tipografia, quanto di Storia Naturale.

Giovanni Ray divise gl' Insetti in *Trasmutabili* ed *Intrasmutabili*. Suddivise queste due grandi Classi in molti Ordini, secondo la mancanza o secondo il numero delle zampe. Alcuni di questi Ordini sono determinati dai siti dove abitano gl' Insetti; dalla grandezza, e conformazione delle varie parti del loro corpo, o finalmente dall' odore che spandono e da altre loro proprietà. Il Metodo degl' Insetti non trasmutabili è dovuto a Francesco Willugby, e non già a Ray.

Antonio Vallisnieri ha distribuito, nella sua Opera intitolata *Esperienze ed Osservazioni intorno agl' Insetti*, pubblicata nel 1730, questi animali in quattro Classi secondo i luoghi che abitano.

I più celebri fra gli Scrittori d' Istoria Naturale degl' Insetti esotici, a quell'epoca, sono Claudio Perrault, Autore delle *Memorie sulla Storia Nat. degli Animali*, 1671.

Samuello Bochart, che scrisse nel 1675 il suo *Hierozoicon, sive bipartitam opus de animalibus Sanctae Scripturae*.

Maria Sibilla de Merian, che nel 1705 stampò la *Metamorphosis Insectorum Surinamensium*; nel 1717 *Erucarum ortus etc.*

Giovanni Alfonso Borelli, il quale nel 1685 pubblicò la sua Opera intitolata *De motu Animalium.*

Giovanni Cipriano, Autore d'una *Historia Animalium* impressa a Francfort nel 1688.

Stefano Blancard, che fece le *Schon-Burg der rupsen wormeu maden etc.* anno 1688.

Emanuele Kaenig, Autore d'un libro intitolato *Regnum Animale*, impresso nel 1690.

Ferrando l'Imperatore Napolitano, che pubblicò nel 1672 la sua Istoria Naturale.

Giovanni di Muratto, nel 1709 pubblicò in Torino la sua *Animalium contemplatio fisica.*

Giorgio Bernardo Rhump, che diè in luce nel 1705 e 1741 la sua Opera intitolata *Amboinische rariteitkammer etc.*

Giovanni Sloano Inglese, a cui si deve il Viaggio *To the Islands Madera, Barbadoes, Nieves, Saint-Christophers, and Jamaica* 1707-1725.

Enrico Ruischio, Autore del *Theatrum universale omnium animalium*, 1710-1718.

Jacopo Petiver nel 1713 pubblicò i suoi *Icones et nomina aquatilium animalium Amboinae.*

Eleazaro Albino, Autore della bell'O-

pera avente per titolo *A Natural Histori of English Insects illustrated With a hunderd copper-plates, etc.*, e di parecchi Opuscoli.

Riccardo Bradley, che nel 1721 pubblicò: *Philosophical Account of the Works of Nature.*

Francesco Valentino, Autore di molte Opere scritte in Tedesco sopra diversi rami d'Istoria Naturale.

Jacopo-Teodoro Klein, Autore d'un gran numero d'Opuscoli sugli Uccelli, sui Pesci, su gli Anfibj, e sui Vermi.

Finalmente venne Linnèo, il quale sistematicamente distribuì tutte le produzioni della Natura in Classi, Ordini, Generi, Famiglie e Specie, cui determinò con caratteri certi. Quest'uomo, superiore a quanti l'avean preceduto, era dotato di uno spirito profondamente sistematico, di cui fece sempre uso.

Nella prima edizione del suo *Systema Naturae*, pubblicato nel 1735 distribuì gli Insetti secondo il numero, e la forma delle ali in quattro Ordini: 1.° de' Coleotteri; 2.° degli Angiotteri; 3.° degli Emitteri; 4.° in fine quello degli Atteri. Collocò fra i Vermi molti animali, che erano stati fino allora posti cogl'Insetti: tali sono i Lombrici, e i Tareli o Fora-pietre, ecc.

Nelle edizioni susseguenti del *Systema Naturae*, che Linnèo pubblicò fino al nu-

mero di dodici volte, stabilì sette Ordini di Insetti dal numero delle ali e dalla forma dell'addome: 1.° quello dei Coleotteri; 2.° degli Emitteri; 3.° dei Lepidotteri; 4.° dei Nevrotteri; 5.° degl'Imenotteri; 6.° dei Ditteri; e 7.° degli Atteri.

Tra gli Entomologisti contemporanei a Linnéo, Lyonnet e Roesel furono i soli, che credettero dover adottare il Metodo di Swammerdam; alcuni adottando quel di Linnèo, lo modificarono, o vi fecero alcuni cangiamenti; fra questi ultimi Autori ricordiamo Carlo Degèer, che pubblicò negli anni 1752 1778 alcune Memorie per servire alla Storia degl'Insetti. Ei distribuisce questi piccioli animali in quattordici Classi, e le determina dalle forme delle parti che compongono il lor corpo, principalmente da quelle delle elitre, delle ali, e dalle diverse parti che si osservano sulla testa.

Giovanni Retzius simplificò il Metodo di Degèer in una picciola Opera intitolata *Genera et species Insectorum, etc.*; egli adattò la Terminologìa Linnèana al Metodo di Degèer. Ecco i nomi da lui dati alle quattordici Classi di quest'ultimo: 1.ª *Lepidoptera*, 2.ª *Alinguia*, 3.ª *Neuroptera*, 4.ª *Hymenoptera*, 5.ª *Siphonata*, 6.ª *Dermaptera*, 7.ª *Hemiptera*, 8.ª *Coleoptera*, 9.ª *Halterata*, 10.ª *Proboscidea*, 11.ª *Suctoria*, 12.ª

Ancenata, 13.ª *Atrachelia*, e 14.ª *Crustacea*.

Geoffroy nella sua Storia compendiata degl' Insetti, data in luce a Parigi nel 1762, stabilì sei Classi d' Insetti, cioè quella 1.ª dei Coleotteri, 2.ª degli Emitteri, 3.ª dei Tetratteri ad ali farinose, 4.ª dei Tetratteri ad ali nude, 5.ª dei Ditteri, e 6.ª degli Atteri. Ei determina gli Ordini secondo il numero delle articolazioni de' tarsi, e i Generi dai caratteri tutti, che ponno esser forniti dalle diverse parti del corpo; e così formò egli un numero assai grande di nuovi Generi, oggidì universalmente adottati.

Giovanni-Antonio Scopoli nella sua Entomologìa Carniolica, pubblicata nel 1753 ha distribuito gl' Insetti in Ordini, Generi, Specie e Varietà, secondo il Metodo di Linnèo, e non cangiò che i nomi di parecchi Ordini: le mutazioni sono le seguenti: *Proboscidei*, in vece di *Emitteri*; *Aculeati*, in vece di *Imenotteri*; *Alterati*, in vece di *Ditteri*, e *Pedestri*, in vece di *Atteri*.

Jacopo Cristiano Schoeffer s' attenne per lo più al Metodo di Geoffroy, e per conseguenza a quello di Linnèo: divise gl' Insetti in sette Classi, così chiamate: 1.ª *Coleoptero macroptera*, 2.ª *Coleoptero-microptera*, 3.ª *Emiptera*, 4.ª *Hymeno-lepidoptera*, 5.ª *Hymeno-gynoptera*, 6.ª *Diptera*, 7.ª *Apte-*

ra. La 1.ª e la 2.ª Classe corrispondono all'Ordine dei Coleotteri di Linnèo; la 4.ª all'Ordine de'Lepidotteri dello stesso; finalmente la 5.ª a quello degl'Imenotteri.

Tommaso Brunich stabilì nuovi Generi nella sua Entomologia, in cui riunì i caratteri degli Ordini, e de' Generi sotto forma di Quadri.

Giovanni Cristiano Fabricio di Kiel, nel suo *Systema Entomologiae*, è il fondatore d'un Nuovo Metodo Entomologico, pubblicato l'anno 1775; determinò i Generi e le Classi degli Insetti dalla forma degli strumenti della manducazione (*instrumenta cibaria*). Le otto Classi, nelle quali distribuì da prima la totalità degl'Insetti, ricevettero da lui i nomi di *Eleutherata*, *ulonata*, *synistata*, *agonata*, *unogata*, *glossata*, *rhingota*, *antliata*. Stabilì in quest'Opera un gran numero di nuovi Generi.

Pubblicò sullo stesso piano diverse Opere intitolate come segue: *Species insectorum* — *Mantissa insectorum* — *Entomologia systematica*; e in un Supplemento a quest'ultima, divide gl'Insetti in tredici classi, cioè gli *Eleuterati*, gli *ulonati*, i *piezati*, gli *odonati*; i *mitosati*, gli *unogati*, i *Kleistagnati*, gli *exocnati*, i *glossuti*, i *ringoti*, gli *ontliati*. (Mentre io scriveva questo articolo, il Fabricio pubblicava l'opera col

titolo *Systema eleuteratorum*; non v' erano che due volumi, i quali trattavano degli *eleuterati*, ossia *coleotteri*).

Giovanni-Antonio Scopoli, di cui già si è fatto parola, nella sua *Introductio ad Historiam Naturalem* impressa nel 1777, abbandona interamente il Sistema di Linneo, e fa uso d' un nuovo metodo: ei distribuisce gli animali in dodici Tribù, alle quali dà i nomi di: 1.ª *Mollerii-infusoria*, 2.ª *Elisii-helmintica*, 3.ª *Gualtierii-testacea*, 4.ª *Swammerdamii lucifuga*, 5.ª *Geoffroy-gymnoptera*, 6.ª *Roesellii-lepidoptera*, 7.ª *Rèamurii-proboscidea*, 8.ª *Frischii-coleoptera*, 9.ª *Artedi pisces*, 10.ª *Seba amphibia*, 11.ª *Edwardi-aves*, 12.ª *Kleinii mammalia*. Queste Tribù son divise in Generi. Gl' Insetti sono tutti compresi nelle Tribù 4.ª, 5.ª, 6.ª, 7.ª, e 8.ª e distribuiti nella maniera seguente:

La Tribù dei *Lucifughi* si divide in due Generi, i *crostocei* ed i *pediculari*. La Tribù de' *Gimnopteri* abbraccia i Generi *alterati*, *aculeati* e *caudati*. La Tribù de' Lepidotteri formasi de' Generi *sfinge*, *falena* e *farfalla*. La Tribù de' *Proboscidei* è composta di due Generi soli, *terrestri* ed *acquatici*. Finalmente la Tribù de' *Coleotteri* contiene altresì i Generi *acquatici* e *terrestri*.

Giovanni Nepomuk de Laicharting ha diviso gl' Insetti in dieci Classi, caratterizzate

per molte parti del corpo. Eccone i nomi: *Scaraboidi*, *grilloidi*, *cimicoidi*, *papilio noidi*, *libelluloidi*, *vespoidi*, *muscoidi*, *cancroidi*, *aracnoidi*, e *oniscoidi*. Quasi tutte le sue Classi corrispondono esattamente a quelle del Metodo di Linnèo.

Io pubblicai (è Olivier che parla di sè stesso) nel 1790 nel Tom. 4.° del Dizionario degli Insetti, che fa parte dell'Enciclopedia Metodica, un Metodo di Entomologia poco diverso da quello di Linnèo, in cui però formai un Ordine di più, quello degli *Ortotteri*, che caratterizzai dalla maniera con cui essi piegano le ali inferiori, e dalla presenza d' una parte della bocca, che chiamasi celata, *gelea* Stabilii pure nell'Ordine degli *Atteri* le Divisioni principali, che hanno servito dopo a Lamarck per caratterizzare le due nuove Classi degli *Aracnidi* e dei *Crostacei*.

Latreille mandò in luce nel 1795 un'Opera intitolata, *Compendio de' caratteri dei Generi*, nella quale divise gl' Insetti, in due grandi Classi; quella degl' Insetti *alati*, e quella degli *atteri*: sotto queste due denominazioni principali comprende dodici Ordini, de' quali eccone i nomi: *Coleotteri*, *ortotteri*, *emitteri*, *nevrotteri*, *lepidotteri*, *succhiatori*, *tisanuti*, *parassiti*, *acefali*, *entomostracei*, *crostacei* e *meriapodi*. Dopo

quell' epoca lo stesso Autore pubblicò una nuova Opera sui Generi e sulle Famiglie degl' Insetti, nella quale sviluppa il suo Metodo minutamente.

Clairville nel preambolo alla sua *Entomologìa Elvetica* 1798, divide gl' Insetti in *elitrotteri*, *dictiotteri*, *tlebotteri*, *alteritteri*, *lepidotteri*, *emimenotteri*, *rofoteiri* e *pododunteri*. Queste Classi altro non sono che gli Ordini di Linnèo sotto nomi diversi.

Link, nel suo Magazzino *für Thiergeschichte*, divide in undici Classi gli animali compresi sotto il generico nome d' *Insetti*. Queste Classi sono a un di presso le medesime, e portano gli stessi nomi di quelle del Metodo di Laicharting, se non che egli fa una Classe a parte del Genere dei Pidocchi, sotto il nome di *pediculoidi*.

Cuvier e Dumèril, nella loro *Anatomìa comparata*, seguono a un di presso il metodo di Linnèo, se non che rovesciano l' andamento da lui stabilito, e dividono la Classe degli *atteri* in due Ordini, in quello di *gnatatteri* e di *atteri* propriamente detti. Gl' Insetti dalle mascelle son collocati i primi, e sono i *gnatatteri*, i *nevrotteri*, gli *imenotteri*, i *coleotteri*, e gli *ortotteri*: gli Insetti senza mascelle vengon dopo, e sono gli *emitteri*, i *lepidotteri*; i *ditteri* e gli *atteri*. Le famiglie, che suddividono questi Or-

dini avendo molte somiglianze con quelle stabilite nel Metodo di Latreille; quando tratterem di quest' ultimo, ne faremo osservare i punti di relazione.

Ci siamo astenuti dal parlare degli Autori, che non scrissero che sopra una sola parte della Entomologia, come Ernesto, Engramelle e Cramer, che non trattarono che de' *Lepidotteri*; di Gravenhort, il quale diede un' eccellente Opera sui *coleotteri-microtteri*, ossia *Insetti da guaine corte*; di Kirby che pubblicò un bellissimo lavoro sulle Api; di Clerk, che diede una Storia dei *Ragni*; di Stoll, che descrisse e figurò gli *emitteri* e gli *ortotteri*. Io non ho fatta menzione nemmeno della importante Opera di Latreille sulle Formiche; della *Illustratio iconographica* di Coquebert; come neppure della mia *Entomologia*, la quale non tratta ancora che de' *coleotteri*, ossia d' un solo Ordine degli Insetti.

Per la stessa ragione nulla ho detto delle Faune, nè d' altre Opere destinate a far conoscere gl' Insetti, che abitano un certo spazio di terreno, circoscritto dalla volontà degli Autori, e fra le quali si distinguono nondimeno la *Fauna Svedese* di Linnèo, e quella di Paykul; la *Fauna germanica* di Panzer, la *Fauna Croenlandica* di Ottone Fabricio; la *Storia degl' Insetti del Surinam*

della de Merian; la *Fauna Parigina* di Walknaer ecc.

AUTORI OSSERVATORI.

Swammerdam, Redi, Malpighi, Muller, Rèaumur, Bonnet, Roesel, Degèer e Geoffroy, sono pressochè i soli Autori che citar possiamo in questa Classe. Le Opere di questi uomini celebri arricchiscono gli annali della Scienza, e la illustrano.

CONSIDERAZIONI GENERALI

SUGLI INSETTI.

Oltre il carattere importante, di cui ci siamo serviti per definire gl'Insetti, *Animali senza vertebre*, il cui corpo e le zampe sono formate di pezzi articolati; noi riguardiamo pure i seguenti caratteri, come i più proprj a distinguere gl'Insetti da tutti gli altri animali.

1. Un liquor freddo, linfatico e trasparente in vece di sangue.

Questo carattere appartiene a tutti gli animali senza vertebre, come i *Molluschi*, la maggior parte de' Vermi, i Polipi ecc. Si osserverà nondimeno che Cuvier ha recente-

mente provata l'esistenza d'una sorta di sangue rosso in alcuni Vermi.

2. Nissuna base ossea interna; ma una pelle dura e squamosa, sotto la quale sono attaccati i muscoli.

Questa è la conformazione di tutti gli Insetti, e di alcuni Vermi.

3. Occhi distinti.

Questo carattere, comune a tutti gli animali di sangue rosso, ai *Molluschi cefalopodi* e *gasteropodi*, come pure ai *crostacei* non trovasi ne' *litofiti*, ne' *radiarj*, ne'vermi *infusorj* ed *intestini*, come neppure ne'*molluschi acefali*.

4. Antenne, nel maggior numero; son queste una sorta di corna più o men lunghe: e diversamente conformate, situate nella parte anteriore della testa, le quali sono articolate e mobili.

Ciò si trova in tutti gl'Insetti, tranne i *ragni*, gli *scorpioni* ed altri, di cui Lamarck ha formato una Classe particolare sotto il nome di *aracnidi*.

I *Crostacei* hanno essi pure antenne, e in maggior numero che gl'Insetti, i quali non ne hanno mai nè più nè meno di due.

5. Picciole aperture laterali, chiamate *stimate*, che sono gli organi esterni della respirazione.

6. Sei zampe almeno, articolate; talvolta un numero molto maggiore.

Questo carattere impedisce di confondere gl'Insetti con tutte le altre Classi d'animali senza vertebre, se non se quella dei *crostacei*, ma in quegli animali, in cui le zampe in numero di dieci, son terminate, almeno le anteriori, da tanagliette, oppure in numero variabile da quattro ad otto o a dodici, son esse terminate da filetti sottilissimi, i quali servono ad un tempo e come organi natatorj, e come branchie: tali sono gli *entomostracei*.

7 Corpo composto di anelli, o di segmenti.

Questo carattere è comune ai Crostacei ed ai Vermi.

8. Una metamorfosi, o cangiamento di forma negl'Insetti alati soltanto.

9. Una o più mute, o cangiamenti di pelle.

Carattere comune ai *rettili*, *ofidiani*, ai *crostacei*, ed agl' *Insetti*.

10. Mandibole e mascelle disposte trasversalmente nelle Specie che ne son provvedute.

Questo carattere distingue molti Insetti dagli animali a vertebre, e da alcuni della gran Divisione degli animali senza vertebre, come i Molluschi Acefali, i Vermi, i Radiarj, i Polipi ecc.

Un gran numero d'Insetti si fa distin-

guere nondimeno per mezzo di un organo della nutrizione particolarissimo, e che li separa eminentemente dal più gran numero degli animali senza vertebre: quest' organo è la bocca formata a tromba, ossia sorbitojo.

11. Le ali, di cui è fornito il maggior numero degl' Insetti, gli rendono differenti, quant' è possibile, da tutti gli animali senza vertebre.

12. Gli Insetti sono ovipari.

I caratteri negativi degl' Insetti non sono meno importanti; eccone i principali:

1. Niuna apertura nasale.
2. Bocca senza denti incassati.
3. Niuna voce.
4. Niun cuore distinto.
5. Non orecchie esterne.
6. Non covatori delle lor uova, ecc.

1. *Configurazione esterna degli Insetti.*

Si distinguono nell'Insetto quattro parti principali, che sono, la testa, il tronco, l'addome e le membra.

1.° La testa è quasi sempre distinta, talvolta attaccata al tronco da un filetto sottile; di rado confusa con quello; comprende la bocca, gli occhi, le antenne, la fronte ed il vertice.

Nella bocca degl' Insetti si contano dieci

parti principali: il labbro superiore; l'inferiore; le mandibole; le mascelle; le celate; i palpi o antennette; la lingua; il becco; il sorbitojo, e la tromba. Fabricio dà il nome di *linguetta* alla parte anteriore del labbro inferiore.

Gli occhi. Gl' Insetti quasi tutti non ne hanno che due, posti nella parte anteriore e laterale della testa; ma alcuni ne hanno fino a otto come i Ragni. Questi occhi sono lisci nei Ragni, ma in quasi tutti gli altri Insetti sono tagliati a faccette, formano una bellissima reticella, son nudi, convessi, immobili, e coperti d' una sostanza dura, cornea, lucida e trasparente. Oltre gli occhi di cui si è detto, distinguonsi benissimo, con una semplice lente, nella maggior parte degl' Insetti, come negli *Emitteri*, *Ditteri*, ecc. due o tre piccoli punti lucidi e convessi situati nella parte superiore della testa, che presentano una sorta di piccioli occhi, chiamati dalla maggior parte dei Naturalisti, *piccioli occhi lisci*, e da alcuni altri *stemmati*. Non sembra più dubbio oggimai, che questi punti lucidi non sieno veri occhi.

Le antenne, in numero di due; sono una sorta di corna mobili articolate, più o men lunghe, diversamente configurate, le quali partonsi dalla parte anteriore della testa; gl' Insetti tutti della Famiglia degli Aracnidi

ne mancano interamente. S' ignora ancora qual sia il vero uso delle antenne; è probabile però che possa esser quello di toccare i corpi, che posson trovarsi dinanzi agl' Insetti, che ne son provveduti.

La *fronte* si è la parte più anteriore della testa, e quella, che occupa lo spazio che trovasi tra gli occhi e la bocca. Questa parte in alcuni Coleotteri ha ricevuto il nome di *capuchon*, cappuccio, solo a cagione della sua forma: è noto, che in questi Insetti, detto pezzo si avanza più o meno sulla bocca, diffondesi sovente da tutti i lati, e forma una sorta di cappello, o di elmo. Non devesi però confondere il *cappuccio* col labbro superiore, poichè l'uno è fisso e fa parte della testa dell' Insetto, mentre il labbro superiore è un pezzo mobile e protratto all'innanzi. Fabricio diede il nome di *gola* alla parte che trovasi sotto la bocca degl' Insetti tra questa e il collo, e che è opposta alla fronte. Chiamò *stemma*, o *vertice* la parte più superiore della testa, il sito cioè, dove trovansi per lo più collocati i piccioli occhi liscj.

2, Il tronco comprende il corsaletto, il petto, lo sterno e lo scudo.

Fu dato più particolarmente il nome di *corsaletto* alla parte superiore del tronco, a quella cioè che si trova fra la testa, e la base dell' ali. Non bisogna confonderlo, al di sot-

to, col petto, dal quale è molto distinto: esso dà origine alle due prime zampe in quasi tutti gl'Insetti.

La parte del tronco, che dà origine alle quattro zampe posteriori, e che trovasi fra la parte inferiore del corsaletto ed il ventre, chiamasi *petto*, ha un po'maggiore consistenza del ventre, ed è munita ne'lati da picciole aperture a forma di ucchielli, chiamati *stimate* che sono, siccome abbiam già detto, gli organi esterni della respirazione negl'Insetti.

3. Si indica sotto il nome di *sterno* la parte di mezzo del petto, quella che trovasi fra le quattro zampe posteriori. È terminato qualche volta all'indietro in una punta più o men lunga, od acuta, come in alcuni *Idrofili*; e all'innanzi in una punta ottusa infuori, come nella maggior parte delle *Cetonie*, e dei *Bupresti*. La forma, e la posizion dello scudo son molto varie; questo è situato nella parte posteriore del corsaletto alla base interna delle elitre o dell'ali. Distinguesi facilmente in quasi tutti i *Coleotteri*; ed è quel piccol pezzo triangolare, che trovasi dietro al corsaletto fra le due elitre. Lo scudo è talvolta sì grande negli *Emitteri*, che nasconde interamente le ali, e ricuopre tutto il ventre. Si è dato altresì il nome di *scudo* alla parte posteriore del corsaletto degl' *Imenotteri*, dei *Ditteri*, ecc.

L'addome, che viene immediate dopo il petto, e che trovasi spesso nascosto sotto le ali degl' Insetti, è composto di anelli o segmenti di vario numero. In ciascun lato di codesti segmenti vedesi una stìmata.

Indicasi talvolta la parte inferiore dell'addome col nome di *ventre*, e la superiore con quello di *dorso*. Vi si osserva l'ano, che è quell' apertura situata per lo più nella sua parte posteriore, la quale dà uscita agli escrementi, e rinchiude in quasi tutti gl' Insetti, gli organi della generazione. L' addome è sovente terminato da filetti a forma di coda composta di parecchi pezzi uguali, filiformi, come negl' *Icneumoni*; da un pezzo lungo, articolato, e terminato da un pungolo immobile fortissimo, come negli *Scorpioni*; da una o parecchie appendici, come nella *Rafidia*, e nel *Formicaleone*; da un pungolo retrattile, e nascosto nell' addome, come nelle *Vespe*, nell' *Api*, negli *Sfex*, e nella maggior parte degl' *Imenotteri*. Questa coda, o appendice, non è quasi mai comune ai due sessi. Pare che ora serva alla femmina di succhiello per traforare il legno, o il corpo degli animali, ed ivi deporre le uova; ora al maschio, di tanaglia per afferrare la femmina, e render facile l' accoppiamento; ora all' uno, or all' altra per attaccare o difendersi.

4. Le membra si dividono in zampe e in ali.

Tutti gl'Insetti perfetti hanno zampe composte di parecchi pezzi articolati. Quasi tutti ne hanno sei, alcuni nondimeno ne hanno un maggior numero, ma questi sono privi d'ali, non soggiacciono a veruna metamorfosi, sembrano allontanarsi dai veri Insetti, e formare l'anello intermedio fra questa Classe, e quella de' Vermi. I principali pezzi che si osservano nelle zampe degl' Insetti, sono l'*anca*, la *coscia*, la *gamba*, e il *tarso*. L'*anca* è un pezzo, che unisce la zampa al corpo; è per lo più cortissima, ma sempre molto distinta. La *coscia* forma il secondo e principal pezzo; è rigonfia in alcune Specie, e contiene muscoli assai forti, perchè la maggior parte degl' Insetti spiccar possano salti molto considerevoli. Il pezzo che segue chiamasi *gamba*: è per lo più cilindrica: sovente armata di peli rigidi, di punte, o di dentellature forti ed acute. Ne' Ragni la gamba e la coscia sono unite insieme da un picciol pezzo intermedio, a cui si diè nome di *ginocchio*. I pezzi, che succedono alla gamba chiamansi *tarso*; vi si veggono una, due, tre, quattro o cinque articolazioni, nè mai un numero maggiore, e siccome questo numero non varia mai, anzi trovasi sempre lo stesso in tutti i Coleotteri della

stessa Famiglia, fornisce un ottimo carattere per dividere quest'Ordine, il più numeroso di tutti, in Sezioni diverse. L'ultima articolazione de' tarsi è armata di due o di quattro uncini ricurvi, sottili e fortissimi. Oltre questi uncini, veggonsi altresì sotto i tarsi di molte Specie ciuffi di peli corti, e vicinissimi, che Geoffroy paragonò a picciole spazzole, o pallottole spugnose, che sostengon l'Insetto, e il fanno arrampicare sui corpi i più lisci e i meglio levigati. In quasi tutti gl'Insetti, che non hanno che sei zampe, le due anteriori sono attaccate nella parte inferiore del corsaletto, e le quattro posteriori al petto.

Le ali stanno affisse nella parte posteriore e laterale del corsaletto, e sono in numero di due o di quattro. Son membranose, e sparse di ramificazioni nervose, che formano talvolta una rete assai bella: le superiori sono o semplicemente membranose, o più o meno coriacee. Venne dato alle medesime il nome di *elitre*, parola greca, che significa *guaina*, quando sieno consistenti, nè giovino all'Insetto per volare, e facciano ufficio di vere guaine; le elitre son dure o coriacee ne' *Coleotteri*; quasi membranose negli *Ortotteri*; metà coriacee, e metà membranose negli *Emitteri*, conosciuti sotto il nome di *Cimici*,

simili alle vere ali, ne' Bacherozzoli, e nelle Cicale.

Oltre le ali e le elitre, si osservano nell'Ordine dei Ditteri, i *cucchiaj* e i *bilancieri*.

I primi son due pezzi, convessi da un lato, concavi dall'altro, in forma di picciole squame o di cucchiaj, che trovansi un po'al di sotto dell'origine delle ali, uno da ciascun lato. Questi pezzi mancano in alcune Specie.

I bilancieri (*halteres*) sono piccioli filetti mobili, sottilissimi, più o meno allungati, e terminati da una sorta di bottone rotondo; sono posti sotto i detti cucchiaj, nelle Specie che ne son provvedute, oppure si trovano scoperti in quelle che non ne hanno.

Si osservano nella parte posteriore del petto degli Scorpioni due pezzi, uno da ciascun lato, che per la loro conformazione furon chiamati *pettini* (*pectines*), e che in fatti hanno una fila di denti disposti, a un dipresso, come quelli di un pettine. Il numero di questi denti essendo diverso nelle varie Specie, Linnèo, Fabricio, e molti altri Naturalisti ne trassero il carattere distintivo di questi Insetti.

2. *Organizzazione, e struttura degl' Insetti.*

§. I.° *Degli organi del movimento.*

Per ben conoscere le produzioni della Natura, non basta osservare la maniera, ond' esse fanno impressione sui nostri sensi, ma bisogna altresì esaminarle sotto il rapporto assai più importante della loro struttura, ossia della interna loro organizzazione. Sotto un tal punto di vista, gl' Insetti, come pure tutti gli esseri de' Ragni organizzati, animale e vegetabile, sono composti di liquidi e di solidi.

I liquidi, ossia umori degl' Insetti, non sono ancora ben conosciuti. Solo è noto, che il fluido linfatico, il quale tiene in essi le veci del sangue, probabilmente si rinnova per mezzo della digestione, e dell' assorbimento esterno.

Esiston pure negl'Insetti molte altre sorté d' umori, proprj soltanto di alcuni Generi, o di alcune Specie, la cui natura e gli usi ci sono incogniti tuttavia.

Quanto ai solidi degl' Insetti, gli uni hanno consistenza, gli altri son molli e molto flessibili.

I solidi, consistenti, o squamosi, occupan sempre le parti esterne del corpo; e servon loro come di corazza, e costituiscono ad un tempo la pelle e lo scheletro. È questa la base, sopra cui si fissano e son ritenute tutte le parti interne del corpo. Questo inviluppo, ossia parte esterna, è d'un aspetto ben diverso da quello che ricuopre il corpo dei Crostacei; è formato di membrane disposte le une sopra le altre, e fortemente aderenti fra loro; il che gli dà molta somiglianza col corno. Il guscio de' Crostacei essendo, come ognun sa, prodotto da un semplice trasudamento di fosfato calcare, unito ad una picciolissima quantità di gelatina, non offre alcuna organizzazione particolare. Epperò questo guscio è meno elastico e più friabile, che non l'inviluppo esterno degl' Insetti; proprietà, che quest' ultimo deve alla gran copia di gelatina, che entra a comporlo.

I solidi molli sono di due sorte: gli uni formati di fibre molli e disposte a fascetti, sono atti col loro accorciamento a ravvicinare l'una all'altra le parti, sulle quali dette fibre sono fisse; chiamansi *muscoli*: gli altri formati parimenti di fibre, sono atti ai diversi movimenti, che costituiscon la vita, indicati sotto il nome di *funzioni*.

I muscoli degl' Insetti sono composti di fibre ordinate in fascetti, ma non circondati

da fibre aponevrotiche, che si osservano nei muscoli degli animali a sangue rosso. Questi muscoli sono sempre attaccati ad un tendine di sostanza cornea, il quale è per lo più un appendice di quella parte, cui denno mettere in movimento.

Ordinariamente non vi son che due muscoli per mettere in moto ciascuna delle parti. Sono situati nelle loro cavità, e agiscono assai presso al punto d'articolazione, o del centro di movimento: uno de' muscoli distende la parte, l'altro la piaga.

« Negl'Insetti, dice Cuvier, (*Anatomia comparata Tom. I. pag.* 445.) l'articolazione della testa sopra il corsaletto, offre due sorte di disposizioni principali. Nell'una, i punti di contatto sono solidi, e il movimento è subordinato alla configurazione delle parti; nell'altra l'articolazione è legamentosa: la testa e il corsaletto sono riuniti e ravvicinati da membrane. »

« L'articolazione della testa, pel contatto delle parti solide, si eseguisce in quattro maniere diverse ,,. 1.ª O la testa porta nella parte sua posteriore uno o due tubercoli liscj, che ricevon in sè cavità corrispondenti della parte anteriore del corsaletto. Questo si osserva negli *Scarabei*, nei *Lucani*, ne' *Capricorni*, ecc. In questo primo caso la testa è mobile dall'innanzi all'indietro. 2.ª O

la parte posteriore della testa è assolutamente rotonda, e gira sopra il suo asse in una fossetta corrispondente alla parte anteriore del corsaletto, come si vede ne' *Punteroli*, nei *Brenti*, ecc., e la testa si muove per ogni verso. 3.ª O la testa è tronca posteriormente, e presenta una superficie depressa ed articolata talora sopra un tubercolo del corsaletto, talora sopra un'altra superficie depressa, e corrispondente, come in quasi tutti gl'*Imenotteri* e nella maggior parte de'*Ditteri*, come i *Tafani*, le *Mosche*, *Sirfi*, ecc. 4.ª Finalmente, o come in alcune Specie di *Attelabi*, la testa si termina posteriormente in un tubercolo rotondo, ricevuto in una cavità corrispondente del corsaletto: l'orlo di questa cavità è frastagliato, e non lascia alla testa di muoversi che in una sola direzione. „

» L'articolazione legamentosa (continua Cuvier) non si osserva che negl' Insetti *Ortotteri*, e in alcuni *Nevrotteri*; la testa, in tale disposizione articolare, non è impedita che ne'suoi movimenti verso il dorso, poichè quivi trova ostacolo da un avanzamento del corsaletto, ma al di sotto è assolutamente libera. Le membrane o legamenti si estendono dal contorno del foro occipitale a quello della parte anteriore del corsaletto, il che concede molta estensione ai movimenti „.

I muscoli che muovon la testa sono si-

tuati nell' interno del corsaletto: i principali son quelli che servono ad alzarla, o ad abbassarla. Oltre questi, il corsaletto contiene pur quelli, che fanno muovere il primo pezzo delle zampe anteriori. Questa parte del corpo presenta ancora una particolarità di conformazione, che fa saltare l'*elateria:* sono dapprima due punte posteriori e laterali, che si oppongono al suo troppo grande rovesciamento sul petto; e in seguito, al di sotto, una punta unica, ricurva, cui l' animale fa entrare, come a forza di molla, in una fossetta del petto.

Nell' interno di questa fossetta del petto contengonsi i muscoli, che muovon le ali e le ultime quattro zampe. Vi si osservan pure muscoli gagliardissimi, i quali ravvicinano la parte del dorso a quella del ventre, e sembran dare al petto un movimento di compressione e di dilatazione.

L'addome degl'Insetti per lo più è composto di molti anelli embricati, de' quali il più vicino al petto passa sopra il secondo, il secondo sul terzo, ecc. Il movimento di questi anelli gli uni sopra gli altri, è prodotto da muscoli semplicissimi; sono fibre muscolari che stendonsi da tutta l' estremità anteriore di un anello alla posteriore di quello che lo precede. L' intero movimento dell'addome non è ben distinto, che negl'Insetti che

lo hanno pedicolato. Havvi allora una vera articolazione solida, una sorta di cerniera, nella quale il primo anello è incavato al di sopra, e riceve una porzione prominente del petto, sulla quale detta articolazione si muove; questa è resa solida da'legamenti elastici, che hanno molta forza.

Le zampe degl'Insetti sono, come abbiam detto, composte di quattro parti principali, che si chiamano *anca*, *coscia* ossia femore, *gamba* ossia tibia, *tarso*, ossia dito. Ciascuna di queste parti è inviluppata in una guaina di sostanza cornea. Si movon esse l'una sopra l'altra per mezzo di una cerniera, perocchè la sostanza dura essendo all'infuori, l'articolazione non ha potuto farsi con meno di due tubercoli; il movimento di ciascun'articolazione non si fa dunque che in un sol piano, tranne quello dell'anca, la quale si muove in un'apertura corrispondente del corsaletto o del petto, senza esservi articolata in un modo positivo, ma come incassata. I muscoli delle *anche* sono situati dentro il corsaletto, o nel petto; quello, che distende la coscia, è molto considerevole, ed è attaccato un po' al di sotto di quello, che fa volgere l'anca all'indietro. I muscoli della gamba sono situati nell'interno della coscia. Havvene due per ciascuna articolazione dei tarsi, uno sulla faccia superiore, ossia dor-

sale, ed è *estensorio*; l'altro sulla superficie inferiore, che agisce come *flessissorio*.

I muscoli che muovon le ali non sono fin ora ben conosciuti; la maniera con cui le ali piegano o s'increspano, merita di essere considerata: le une, come le ali inferiori de'*Coleotteri*, si piegano trasversalmente verso il lor mezzo. Le altre, come quelle degli *Ortotteri*, si piegano pel lungo come un ventaglio. Il lembo interno delle ali degli *Iminotteri* s'increspa alcun poco, e di un modo irregolare, nello stato di quiete. Finalmente i *Ditteri*, i *Lepidotteri*, i *Nevrotteri*, e gli *Emitteri*, non ripiegan le loro ali sopra sè stesse, ma fan prender loro una posizione particolare in tempo di riposo.

§. II. *Della nutrizione, e de' suoi organi negl' Insetti.*

Gl'Insetti si nutrono d'ogni sorta di sostanze, tanto del Regno animale, che del vegetabile; non vi ha quasi produzione alcuna di codesti due Regni, che non serva d'alimento a qualche Specie d'Insetti.

Ciascun Insetto conosce gli alimenti che gli convengono, per la conservazione della vita e pel crescimento del proprio corpo; sa cercarli e procurarseli. Fra gl'Insetti ve ne ha molti, anzi il maggior numero, che non

ha bisogno di andar in traccia lontano di che nutrirsi; le loro madri ebbero cura di deporre le uova in siti dove i loro piccoli, nascendo, trovassero tutto che lor fosse necessario per alimentarsi. Parecchi Insetti pervenuti allo stato di perfezione, nutronsi di alimenti diversi affatto da quelli che prima della lor metamorfosi, o di quando erano sotto forma di larve; e nondimeno sanno deporre le uova sulle sostanze adatte ad alimentare i piccioli, che nasceranno. Così le Farfalle, che non vivono per lo più, che del miele, che sanno estrarre dai fiori, non mancano giammai di deporre le loro uova sopra o appresso le piante, che son proprie a nutrire i loro Bruchi; così ancora le Zenzare sanno che le loro larve debbon vivere e nutrirsi nell'acque; ed è perciò che vi depongon le uova sulla superficie. Lo stesso avviene di parecchi altri Insetti, come le Efimere, le Damigelle o Libellule, ecc.

Fra gl'Insetti, che vivono in società, havvene, come le Api, che son costretti a sciegliersi una dimora per soccorrersi a vicenda in procurarsi i necessarj alimenti, e cumularne una data quantità, parte della quale servir deve di provvigione pel verno. Altri, come le Formiche, non si ragunano, e lavorano in comune, che per andare in cerca degli alimenti non tanto per sè, quan-

to per le loro larve incapaci di provvedersene.

Vi hanno Insetti, che non possono nutrirsi che d'una sola sorta d'alimento, e che mai non varian di gusto; tali sono un gran numero di Bruchi che vivono d'una qualità determinata di foglie, senza poter nutrirsi di altre; e muojono se quelle lor vengan meno.

Hannovi Insetti che mangian di spesso, ed abbisognano di un nutrimento quasi continuo, nè potrebbono se non con disagio starne privi un qualche tempo: tali sono gl' Insetti *erbivori*. Altri possono sostenere di lunghi digiuni e vivere gran tempo senza nutrirsi; questi in particolare sono i *carnivori*, e che vivon di preda (*Carabi*, *Ditici*, *Cicindele*). I *Formicaleoni*, le larve delle *Cicindele* e i *Ragni* trovansi essi pure nel caso medesimo.

Alcuni Insetti vivon di foglie d'alberi, come le larve di quasi tutti i Lepidotteri, e quelle dei *Cimbici*. Altri non si nutrono che del succo delle foglie o degli steli, come le *Cicale*, le *Tettigonie*, i *Gallinsetti*, i *Bacherozzoli*, ecc. Ve ne ha che vivono nelle escrescenze delle piante e degli alberi, chiamate *galle*, e i quali nutronsi di queste galle medesime: tali sono i *Diplolepi*. Parecchi Attelabi intaccano i bottoni ossia gemme degli alberi.

Tutti questi diversi nutrimenti pajono ancor troppo grossolani ad alcuni Insetti; loro bisogna un cibo più dilicato e più dolce, che si trova ne'fiori; questo è il liquore mieloso, che trovasi ne' calici di parecchi fiori, e che i moderni Botanici decoraron del nome di *nettare*. Non s' ignora che le Api compongono di questo nettare, la sostanza del miele, dopo averle fatta subire un' ultima preparazione nel loro corpo.

I frutti d' ogni sorta son essi pure cibo eccellente per gl' Insetti. E non è che troppo noto come fra le pere e le mele ve ne ha di verminose o che sono interamente rosecchiate dagl' Insetti. È noto altresì, che le ciriege duracine, e le prugne non ne vanno esenti. Una specie di *Punterolo* vive nelle avellane. Altri frutti più preziosi, siccome que' degli ulivi, e varie sementi, servon pure di nutrimento ai Bruchi, o alle larve di diverse Specie. I piselli verdi, i semi del cardo, e della bardana, le fave, le ghiande e le castagne, come pure altri grani, che sarebbe assai lungo l' enumerare, sono esposti a servire di nutrimento a questi piccoli animali. Gl' Insetti, che rodono la vena, il frumento, e l' orzo, son quelli, che han dovuto esserci i più noti, perocchè vivono a nostre spese. Ve ne ha precipuamente di tre Specie, che son ghiotte de' nostri grani, e che

recan gravi danni ne' Magazzini, e ne' granaj: siffatti sono il *Punteruolo della biada*, il *Bruco de' piselli*, e la *Tignuola cereale*. Le larve del *Grillo-Talpa*, e quelle del *Melolonte* offendono le piante in altra maniera; ne rodono le radici, e le fanno così perire ancor giovani. Si conosce altresì un Bruco, che vive nell' interno degli steli della segale. Le larve di molti Insetti, e principalmente quelle dei Coleotteri della Famiglia dei *Cerambici*, o *Capricorni*, vivono nell' interno del tronco degli alberi, forano il legno, o l' alburno, lo triturano e il riducono in segatura, nutrendosene delle particelle.

Le larve delle Tipule, che abitano sotterra, mangiano ed inghiottono il terriccio, e ne rigettan poscia tutto ciò che vi si trova d' inetto a nutrirle; cercano di preferenza la terra grassa o il terriccio prodotto dalle piante o dalle sostanze animali decomposte e mezzo putride.

Una folla di larve d' Insetti, ed anche molti Insetti medesimi, vivono negli escrementi degli animali, vi si dilettano, e li van sommovendo per estrarne di che nutrirsi. Fra questi Insetti distinguonsi gli *Scarabei*, gli *Stercorarj*, ecc. La carne morta d'ogni qualità, quella de' quadrupedi, degli uccelli, dei pesci, è un cibo eccellente per un grandissimo numero d' Insetti. Non s' ignora che la

carne delle nostre beccherie viene intaccata da larve, che si trasformano in *Mosche*, le quali provengono da uova, che altre simili Mosche vi deposero. Detta carne si corrompe assai prestamente; esse vi cagionano una sorta di formento che accelera la corruzione e la dissoluzione.

La carne disseccata degli animali, quella specialmente conservata da lungo tempo, viene pure intaccata dagl'Insetti, che vi trovano di che nutrirsi; ma sono di generi assai diversi da quelli della carne fresca e molle; sono larve da sei zampe, che si trasformano in Coleotteri, chiamati *Dermesti*, *Antrene*, *Ptini*, ecc. Questi Insetti tanto sotto forma di larva che d'Insetto perfetto, intaccano ogni sorta di carne secca, che non sia stata salata, come pure le pelli degli animali; le rosecchiano, e se ne nutriscono. Sono conosciutissimi dagli Amatori della Naturale Istoria, che fanno raccolta di uccelli disseccati; spogliano questi uccelli d'ogni lor carne, cui divorano interamente, e non vi lasciano che le ossa, sicchè ne rimangono scheletri così perfetti, che la mano del più abile Anatomico non saprebbe farne di simili. Sono eziandio il flagello delle Collezioni d'Insetti; rodono e divorano le Farfalle, le Mosche, gli Scarabei, ecc., non tralasciandone veruna parte. Questi Insetti distruttori s'annidan pure

nelle pelliccie le più preziose, e ne rodon la pelle in modo, che tutti i peli ne cadono.

Altri Insetti intaccano gli animali, non dopo la lor morte, ma mentre sono ancor vivi e vigorosi. Si nutrono del succo e della sostanza stessa della lor carne e così pure del loro sangue. Havvi soprattutto una larva singolare che vive nel dorso e sotto la pelle delle bestie cornute, delle giovani vacche, de' giovani buoi, producendovi tumori. Ella appartiene al Genere degli *Estri*. Vi si nutre del marciume prodotto dalla piaga, che vi formò. Altre larve del Genere medesimo, vivon entro gl' intestini de' cavalli, e particolarmente nel retto; e colà solo trovano il lor nutrimento. Queste larve, che nascono dalle uova deposte nell' ano de' cavalli, penetran talora sino allo stomaco, e colà diventan funeste, massimamente quando vi si recano in gran copia.

I montoni han pure, come i cavalli e i buoi, larve di altra specie di *Estro* da nutrire ne'loro corpi: dette larve son veramente notabili, sì pel luogo in cui abitano, che per gli alimenti de' quali si nutrono. I seni frontali sono le cavità in cui dimorano queste larve; ed acquistan ivi il loro crescimento; si nutrono di una mucilaggine, che i montoni rendon dal naso.

Se prestar si può fede a congetture fon-

date sopra esperienze molto positive, la rogna, male sì dispiacevole, non è cagionata se non da *Mitte*, più piccole di quelle del vecchio formaggio, le quali sanno insinuarsi nella pelle, e al di sotto dell' epidermide; ivi spaziano da un lato a l'altro, e vivon del succo che traggono dalla pelle e dalla carne.

Fra gl' Insetti che si nutrono del sangue degli animali, e di quello dell' uomo, succhiandolo, troveremo in prima i *Pidocchi*, de' quali ve n' ha un gran numero di Specie, tutte assai differenti tra loro: le *Pulci*, i *Ricini*, le *Zenzare*, i *Tafani*, gl' *Ippoboschi* ed altri che ci son troppo noti. Gl'Insetti essi medesimi sono succhiati da altri Insetti del Genere delle Mitte.

Fra quelli, che vivon dentro il corpo degli altri Insetti, collocar dobbiamo la quasi innumerevol Famiglia degl' Icneumoni. La maggior parte de' *Cinipi*, degli *Sfex*, ecc.

Quantunque gli alimenti degl' Insetti sieno quasi sempre sotto forma liquida, e la maggior parte non si nutrano che del succo o dei liquidi delle piante e degli animali, e trovar debbano la lor bevanda nel cibo, pur se ne veggono alcuni mangiare e bere in tempi differenti. Gli antichi non hanno ignorato, che le *Locuste*, o *Cavallette*, dilettansi molto di bere: sembran esse cerca-

re con le loro antenne le goccie di rugiada che s'attengono alle foglie, e quando ne incontrin qualcuna, se la bevono subitamente.

Altro non ci rimane ora per rendere compiuta la Storia della nutrizione degl'Insetti, che a descriver gli organi per mezzo de' quali questa funzione si effettua.

Noi distingueremo quattro sorte d'organi della nutrizione: 1.° Quelli che servono alla manducazione, ossia alla prima preparazione degli alimenti: 2.° Quelli della deglutizione: 3.° Quelli della digestione: 4.° Finalmente, quelli che servono alla escrezione della parte degli alimenti, che non ha potuto essere assimilata.

Gli organi della manducazione differiscon molto ne' diversi Insetti. Gli uni si nutrono d'alimenti solidi, ed hanno allora una sorta di tanaglie, con cui li triturano più o meno completamente in ragione della loro solidità; altri si nutrono di alimenti liquidi, e in tal caso sono provveduti d'un tubo aspirante, il quale varia molto di conformazione. Ora è una tromba a doppio tubo, che si rotola a spirale, come nelle Farfalle e nelle Sfingi, ecc.; ora questo tubo è acuto rigido, e ricurvo verso il petto. Tale è ne'Cimici, nelle Cicale, ne' Reduvj, nelle Notonette, ecc. Talvolta è una tromba carnosa, che termina in due labbra mobili, oppure

in un sorbitojo composto di parecchie setole fine rinchiuse in una guaina molle a due valve; queste due ultime sorte di bocche appartengono agl' Insetti da due ali, come le Mosche, i Tafani, le Zenzare, ecc.

Fra gl'insetti, che hanno mascelle, alcuni, siccome i *Coleotteri*, gli *Ortotteri*, i *Nevrotteri*, e gli *Atteri*, hanno queste parti solide e di sostanza cornea; epperò nutronsi di alimenti di una certa consistenza. Nell' Ordine de' *Coleotteri* gli uni hanno sei palpi alla bocca; questi nutronsi d' Insetti vivi: altri non ne hanno che quattro: mangiano sostanze animali morte e corrotte, o qualunqu' altra sorta.

Gli *Ortotteri* offrono in ciascuna mascella inferiore, oltre il suo palpo articolato, un altro pezzo non articolato, semplice, che chiamasi *celata*. Questo pezzo trovasi in alcuni *Atteri*, come, ad esempio, ne' *Poduri*.

Altri Insetti da mascelle (la maggior parte degl' *Imenotteri*), hanno coteste parti, molli e membranose, nè posson per ciò nutrirsi se non di sostanze liquide.

Noi non entreremo qui a dare più minuti ragguagli intorno alle relazioni di confronto, che trar si possono dall' organizzazione della bocca ne' diversi Ordini degl' Insetti; solo ci basterà dire, che il Metodo di

Fabricio è interamente fondato sopra le medesime.

Negl' Insetti non è possibile di discernere le glandule salivari, che si osservano ne' due primi Ordini della Classe de' *Molluschi*. Questi hanno in generale una quantità assai grande di un liquor nericcio e caustico, che si potrebbe paragonare a della saliva. Questo liquore non viene separato da glandule conglomerate, ma da vasi fluttuanti. La saliva dei Carabi è di color bruno, molto acre, e di un odor fetido; introdotta in una piaga, la irrita, e vi produce infiammazione. Il Bruco, che rode il legno del salice, e fu chiamato *Cosso*, ha due lunghi vasi, che forniscono un liquore proprio ad ammollire le fibre del legno. Ne' *Ragni* cotesto liquore partecipa della qualità velenosa di quello che sgorga dai denti uncinati di alcune specie di Serpenti; la più piccola ferita, che questi Insetti facciano alle *Mosche*, agli *Scarabei*, ecc., è mortale; il che prova ad evidenza la qualità velenosa di questo liquore.

Gli organi della deglutizione non presentano nulla di molto importante. L'*esofago* è un canale diritto, assai corto, che passa tra il cervello e il primo ganglio nervoso, il quale potrebbesi considerare come il *cervelletto*; è circondato dall'anello di sostanza nervosa, che congiunge cotesti due principali or-

gani delle sensazioni. È probabile, che siffatta parte dell'esofago sia la sede dell'organo del gusto.

Negl'Insetti senza mascelle, la deglutizione si fa per mezzo di tubi circondati da cerchj muscolari e contrattili: tale è la lingua delle Farfalle, la tromba o il sorbitojo delle Mosche, il becco degli Emitteri, ecc., le quali parti non sono in certo qual modo, che un esofago prolungato fuori della bocca.

Gli organi della digestione comprendono lo stomaco e il condotto intestinale.

Lo stomaco negl' Insetti presenta grandi varietà relativamente al genere di nutrimento, proprio delle diverse Specie; nondimeno queste differenti forme di stomachi si posson ridurre sotto regole generali. Noi li distingueremo, in stomachi *semplici*, *doppj* e *moltiplici*.

Lo stomaco è *semplice* nella maggior parte degl'Insetti; ora è puramente membranoso, ora muscoloso; e talvolta è per così dir nullo; vale a dire, che l'esofago non si dilata punto.

Que' che hanno lo stomaco membranoso, e che si dilata, vivono per lo più del succo delle piante; tali sono le Api, che succhiano il nettare de' fiori, le Farfalle ecc. Il loro stomaco è quasi sempre dilatato, peroc-

chè vi si sviluppano entro i *gas* delle sostanze, che vengonvi riposte.

I Cimici, e le Notonette, e in generale gli Emitteri, hanno le pareti dello stomaco muscolose.

Quelli in fine che hanno lo stomaco *non dilatabile*, vivono per lo più di foglie o di radici, cui rosecchiano e masticano: questi sono gli *Scarabei*, i *Melolonti*, le *Cetonie*, ecc. Hanno un condotto intestinale assai lungo, senza verun rigonfiamento sensibile.

Gl'Insetti dallo stomaco doppio sono i *Coleotteri*, che si nutrono di preda vivente; il primo de' loro due stomachi è muscoloso; è una sorta di ventriglio, in cui i muscoli sono disposti in fibre sottili: il secondo forma un lungo canale membranoso, che, esaminato col microscopio, apparisce peloso. Tale villosità è molto singolare: ma se si ponga mente al modo, con cui gl'Insetti si nutrono e digeriscono, si troverà la spiegazione di questa particolarità; perocchè si vedrà, che essendo nulla o quasi nulla la circolazione in questi animali, e il fluido nutritivo essendo in qualche modo come stagnante, la digestione non può farsi, se non per mezzo di vasi, che vadano ad assorbire i succhi contenuti nelle diverse parti del corpo: ora, codeste villosità, che ricuoprono la

superficie esterna del secondo stomaco, altro non sono che tubi succhiatori, i quali aspirano entro il fluido circostante agli elementi di cui si compone quel liquido, che negl'Insetti tien luogo del succo gastrico negli animali delle Classi superiori.

Gl'Insetti, che hanno lo stomaco *moltiplice*, dir si potrebbero *Ruminanti*, perchè hanno la facoltà di far ritornare gli alimenti nella propria bocca per masticarli di nuovo; tali sono le *Cavallette*, i *Grilli* ed altri Insetti dell'Ordine degli *Ortotteri*.

Il *Grillo-talpa de' giardini*, ha l'esofago in forma di canale allungato; mette capo dapprima in un primo stomaco rotondo membranoso, che può essere paragonato al ventre de'Mammiferi ruminanti; e quivi s'accumulano gli alimenti per essere ricondotti alla bocca: ne parte poi un intestino brevissimo, che conduce ad un secondo stomaco, più piccolo del precedente, ma muscoloso e di pareti più grosse; è fornito di parti che si potrebbon paragonare alle mascelle che trovansi nello stomaco de' *Crostacei*. Hannovi delle picciole lamine in forma di sega disposte in cinque file longitudinali, che sono composte ciascuna di dieci o dodici picciole lamine, le quali eseguiscono una sorta di movimento peristaltico, per mezzo dell'azion muscolare di questo ventriglio; senza dubbio

l'uso di queste lamine è d'agire sugli alimenti. I due altri stomachi, vale a dire il terzo e il quarto, sono simili tra loro e posti uno di contro all'altro all'orifizio dell'intestino, che può assomigliarsi al *duodeno* de' grandi animali; sono rugosi, più grossi del primo, meno del secondo, e di qualità spugnosa. Sono essi di certo destinati ad imbevere gli alimenti di un qualche liquido ch'essi preparano. Tali sono i quattro stomachi del *Grillo-talpa*; gli ultimi de' quali tuttavia potrebbon considerarsi quale un solo, stante l'identità di lor funzioni.

Gli stomachi delle *Locuste* sono essi pure così distribuiti. I *Grilli* hanno fino a cinque stomachi piccioli e sottili; i due primi non pajon essere che semplici dilatazioni dell'esofago.

Le *Blatte* non hanno che un solo stomaco, che è grandissimo, quasi interamente membranoso, di seguito al quale osservasi una moltitudine di rigonfiamenti parziali, che potrebbonsi dire altrettanti stomachi ed intestini ciechi sottilissimi.

Gli stomachi delle larve per lo più non somiglian per nulla a que' degl'Insetti perfetti della Specie a cui esse appartengono. Così il *Bruco* ha gli organi della digestione affatto diversi da quelli della *Farfalla*, e così pure la larva dello *Scarabeo nasicor-*

ne, quella del *Melolonte*, ecc. hanno lo stomaco, che non somiglia quasi punto a quello del Melolonte, e dello Scarabeo nello stato perfetto. Nelle prime havvi un esofago, che si dilata prontamente per formare uno stomaco cilindrico, guernito di tre file trasversali d' intestini ciechi, che sono semplici alla loro estremità, liberi nelle larve dello Scarabeo, e divisi in piccioli intestini ciechi in quella del Melolonte. Gl' Insetti perfetti non han nulla di tutto ciò, ed il loro esofago non si dilata.

Così parimenti la larva dell' *Idrofilo bruno* ha uno stomaco visibile, e un condotto intestinale cortissimo. Nell' Insetto perfetto non vi ha rigonfiamento, e il condotto intestinale è più lungo: ciò proviene dall' esser questa larva essenzialmente carnivora; dove l' Insetto perfetto non si nutre che di sostanze vegetabili.

Negl' Insetti, come si è veduto da quest' ultimo esempio, esiston spesso di grandi differenze fra le larve e gl' Insetti perfetti, rapporto al condotto intestinale, propriamente detto.

Nella larva dello *Scarabeo nasicorne* gl' intestini, all' uscir dello stomaco, seguon dapprima una linea retta; poi ripiegano, e più oltre hanno maggiore grossezza, e si mutano, per così dire, in un colon quattro volte

più lungo dello stomaco, e sul quale si osservano due linee tendinose, e de' gonfiamenti molto notabili: dopo questi rigonfiamenti, gl'intestini ritornan sottili e formano il *retto*. Lo *Scarabeo* nato di questa larva, non ha nè esso pure nulla di analogo a una simil struttura; il condotto intestinale è lunghissimo, molto ripiegato sopra sè stesso, ed uguale in tutte le sue parti.

Gli esempi da noi citati fin quì, sono di molta forza.

È però da osservare, che quando la larva usi dello stesso genere di nutrimento, che l'Insetto perfetto, la differenza di loro organizzazione non è allora così sensibile, e soltanto l'Insetto perfetto ha il condotto intestinale più lungo.

Quanto alla divisione degl'intestini in grossi e sottili, non è generale: i *Coleotteri*, gli *Emitteri*, i *Lepidotteri*, ecc. non ne presentan punto, ma è osservabile negli *Ortotteri*.

L'ano può essere considerato come l'organo escretorio: è l'apertura inferiore, o più veramente posteriore del condotto intestinale: mette capo in una sorta di cloaca, nella quale trovansi pure gli orifizj degli organi della riproduzione.

Gl'Insetti non hanno nè reni, nè vescica.

In vece del fegato, havvi negl' Insetti un ciuffo di filamenti sottili e fluttuanti, che contornano il condotto intestinale per tutta quasi la sua lunghezza, ed hanno origine dal lato dello stomaco, ad un terzo circa della lunghezza del medesimo condotto intestinale.

Gl' Insetti non hanno pancreas, nè veruna delle glandule conglomerate, che veggonsi negli animali delle Specie superiori.

Quegl' Insetti che passan gran parte di loro vita in istato d' intormentimento, sono molto adiposi: e questo adipe forma una massa sì considerevole ne' Bruchi, che agguaglia di volume un terzo del corpo. Esso adipe è contenuto in alcune membrane ondeggianti, numerosissime, che riempiono gl'intervalli delle trachee; è bianchissimo, e pel sapore e per la consistenza somiglia molto al grasso il migliore: tutti gl' Insetti che soggiacciono a metamorfosi, ne sono abbondevolmente provvisti, ed è per mezzo di questo adipe, che la crisalide si sviluppa e acquista le parti tutte che le son necessarie per passar poscia allo stato d' Insetto perfetto.

Siccome abbiam detto al principio di questo discorso, hannovi Insetti, quali ad esempio, gl' *Icneumoni*, i quali sogliono deporre le loro uova, nel corpo de' *Bruchi*, ma hanno sempre cura di riporle in quelle

parti dove non abbianvi che organi poco essenziali alla vita. Quando le piccole larve dell'*Icneumone* sieno chiuse, divorano la sostanza adiposa del Bruco. Questo continua a vivere, si muove, e cibasi com'era solito ed anche più; poco appresso fila il bozzolo, in cui passar deve allo stato di *Crisalide*; soggiace a questa metamorfosi; ma non può dopo trasformarsi in Insetto perfetto, perocchè la sostanza necessaria al suo sviluppo gli è stata consumata dalle larve che rinchiude nell'interno del corpo, le quali non tardan guari a mutarsi in piccioli *Icneumoni* della Specie medesima di quelli che deposer le uova nel corpo del *Bruco*.

3. *Degli organi della Circolazione, e di quelli delle Secrezioni negl'Insetti.*

Col nome di *circolazione* vuolsi indicare quel movimento perpetuo e regolato, pel quale il sangue od il liquor derivato dalla digestione, si trasporta da un punto dell'interno dell'animale alle estremità, e da queste al punto anzidetto, dopo di avere fornita una bastevole nutrizione al modo di esistere del corpo dell'animale.

Negli animali delle Classi superiori a quella degl'*Insetti*, la principale potenza della circolazione, ossia il punto d'onde parte

il sangue, chiamasi il *cuore*. Ha due movimenti: quello di contrazione, per cui si ristringe, e caccia il sangue rinchiuso nella sua cavità; l' altro di dilatazione, pel quale si apre, e di nuovo riceve il sangue. Dal cuore partono due generi di vasi; le arterie, che conducono il sangue alle estremità, e le vene che lo riconducono dalle estremità al cuore. Fra gli animali di sangue rosso, ed a colonna vertebrale, i *Quadrupedi*, gli *Uccelli*, i *Rettili coloniani*, e i *soriani* hanno un doppio sistema di circolazione. Altri, come i *Pesci*, ed i *Rettili batrachiani*, ed *Ofidiani* non ne hanno chè un solo. Fra gli animali di sangue bianco, e con ischeletro esterno, quelli, che sono meglio provveduti d' organi, hanno un cuor muscolare, nel quale il fluido nutritivo è condotto dalle vene, e ne esce per le arterie. I *Molluschi cefalopodi* hanno tre cuori, uno de' quali manda il sangue per tutto il corpo, e i due altri, ai quali metton capo i due rami della bifurcazione della vena cava, lo spingono nelle branchie, d' onde ritorna poi al primo cuore. I *Molluschi gasteropodi* ed *acefali* non hanno che un sol cuore, come pure i *Crostacei*. Finalmente, non si scuopre, anche col soccorso delle migliori lenti, vestigio alcuno di circolazione negli animali delle Classi le più inferiori (all' eccezione di quel-

li da Cuvier chiamati *Vermi di sangue rosso*).

Gl'Insetti che hanno posto tra i *Vermi* e i *Molluschi*, offrono, per così dire, un semplice abbozzo della circolazione che deve operarsi negli animali delle Classi superiori. Lungo il dorso, e parallelamente al condotto intestinale scorre un lungo vaso molto sottile, nel quale si possono scorgere, attraverso alla pelle di alcuni *Insetti*, e specialmente delle larve, contrazioni e dilatazioni alternative. Il cuore, ossia la principale arteria che ne fa le funzioni, sembra essere composto d'un gran numero di piccioli cuori disposti in comunicazione gli uni degli altri, e che trasmettonsi il fluido nutritivo. Ed è anche l'idea che un grande Osservatore ne concepì; ma l'injezione non gli riuscì favorevole; la grande arteria si sostenne, ed i piccioli cuori disparirono. Tuttavia riman sempre dubbio, se questo viscere, non sia come diviso da alcune sorte di valvule, le quali, impedendo il ritorno del fluido, rendan più efficace l'impulsione del vaso. Nei Bruchi, venne osservato che i battimenti cominciano nella parte posteriore, e vanno succedendosi d'articolazione in articolazione fin verso la testa. Réaumur, in proposito di tali battimenti, riferisce un fatto molto singolare. Pretende egli che si possa osservare nelle

crisalidi di recente spogliate, ed ancor diafane, che siffatti battimenti mutino direzione, e che la grande arteria che nel Bruco spinge il fluido dalla parte posteriore verso la testa; nella crisalide, al contrario, lo spinga dalla testa verso la parte posteriore; il che supporrebbe che, in questi due stati, la circolazione del liquore, che fa ufficio di sangue, si facesse in un senso dirittamente contrario. Lyonnet oppone all'osservazione di Réaumur un'altra, che non le è punto conforme; perocchè avendo trovato alcune Specie di Bruchi, che gli fornirono, ciò che avviene assai di rado, crisalidi moltissimo trasparenti, e attraverso delle quali potevansi vedere molto distintamente gli organi tutti del vaso dorsale; le prese alcuni giorni dopo la lor metamorfosi, ed avendole esaminate accuratamente, ebbe ad esser certo, che il movimento di questo vaso non avea per niun modo cambiato di direzione e che avea continuato, non altrimenti che nel Bruco, a portarsi dalla testa verso la coda.

Siccome amendue degli Osservatori sono degni egualmente della più intera confidenza, non ardiremmo decidere la quistione, se un celebre Anatomico non avesse, per così dire atterrate queste due diverse opinioni, negando, che il condotto dorsale degl' Insetti possa servire alla respirazione. Cuvier ha

provato, che gli *organi secretorj* disposti in masse più o meno considerevoli, i quali sono impropriamente chiamati *glandole conglomerate*, e la cui struttura consiste in un tessuto molto fino di vasi arteriosi, e di vasi misti di nervi, di vasi linfatici e di vasi proprj a condur fuori il fluido prodotto, o come suol dirsi, separato dalla massa da queste arterie; Cuvier ha provato, dissi, che dette *glandole conglomerate*, che esistono in tutti gli animali, che hanno un cuore e de' vasi, non esiston punto negl' Insetti, e che in lor vece hannovi de' tubi lunghissimi, molto sottili, che fluttuan nell' interno del corpo, senza essere collegati in fascio, nè esser fissi da trachee.

Da queste osservazioni Cuvier conclude, che la forma degli organi secretorj degl' Insetti pare che escluda la presenza di un cuore. I vasi, se esistessero, avrebbon legate coteste glandule, o tubi secretorj col loro intrecciarsi; ma questi vasi non esistendo, e la circolazione non avendo negl' Insetti verun motore, almeno che sia conosciuto; è ragionevole cosa il pensare, che la loro nutrizione si faccia per imbevimento o assorbimento immediato, come ne' *Polipi* e negli altri *Zoofiti*; il chilo così traspirerebbe attraverso alle pareti del condotto intestinale, e scorrerebbe in modo uniforme nelle parti

tutte del corpo. Cuvier osserva, che non vi ha nell' interno del corpo degl'Insetti alcuna membrana trasversale, verun diaframma; che questo interno forma una cavità continua, che si ristringe soltanto in varie parti, ma senza che vi abbiano divisioni. E così, dice egli, ciascuna parte, ne attrarrà le quantità convenevoli, e le si assimilerà per via d'imbevimento, siccome il *polipo* si assimila la sostanza degli animali, che rinchiude nel suo stomaco.

Oltre gli organi secretorj, proprj della nutrizione, di cui ci siamo di già occupati, e i necessarj alla generazione, de' quali fra poco parleremo con qualche precisione, havvene alcuni altri che non trovansi che in un dato numero d'Insetti, e il cui uso è di separare dal fluido nutritivo varj liquori che servono al nutrimento o alla difesa, o finalmente a proteggere questi Insetti dalle intemperie dell' atmosfera quando soggiacciono alla lor metamorfosi. Ora ne farem noi conescere i principali.

« I liquori acri e fetidi, che alcuni Insetti schizzano allora che trovansi in pericolo, ed altri che sembrano analoghi ad un olio empireumatico, sono prodotti da piccioli tubi molto contorti, e s' accumulano in due vescichette poste in vicinanza dell' ano, d'onde l'insetto può spremerneli al bisogno ».

« I *Carabi* e i *Ditici* ne hanno degli acidi, che rendon molto rossi i colori azzurri e vegetabili. Il *Blaps aguzzo* produce un olio bruno molto fetido, che galleggia sull'acqua: altre Specie forniscon liquori d'altri generi ».

« Malpighi e Lyonnet han fatto conoscere i vasi che producono il liquor della seta nel *Filugello* e negli altri Bruchi. Hannovene due assai grossi verso il loro orifizio esterno, poi diminuentisi in un filo molto sottile, e più volte contorto sopra sè stesso ».

Negl' *Imenotteri*, come le *Vespe*, gli *Sfex*, i *Crisidi*, le *Api* ecc., l'estremità dell' addome rinchiude un pungolo acutissimo, col quale questi Insetti difendonsi pungendo i loro nemici. Questo pungolo è un condotto cavo, fornito di muscoli, la contrazione de' quali lo fa uscire o rientrare a volontà dell' Insetto. Alla sua base trovasi la glandula, che separa dalla massa del sangue il liquore acre, col mezzo del quale questi Insetti producono quella infiammazione dolorosa, che accompagna sempre la puntura.

Le Api, secondo le osservazioni di Swammerdam, dopo di avere grossamente triturato con le mandibole il polline, che raccolgono sulle stamigne dei fiori, e dopo averlo

inghiottito e riposto nel loro stomaco, il trasmutano in un succo oleoso, cui rendon denso col mezzo del liquore del pungolo, al dire di Swammerdam; e secondo altri Osservatori, mescolandovi il liquore, che trasuda a traverso degli anelli dell'addome, dove l'Insetto il raccoglie col mezzo delle spazzole onde ha fornite le zampe.

Così pure il filo de' Ragni, è il prodotto di una secrezione, gli organi della quale si sono accennati nelle Nozioni generali intorno al Genere *Ragno*.

4. *Della respirazione, e de' suoi organi negl' Insetti.*

La respirazione è l'atto pel quale l'aria viene introdotta nel corpo dell'animale per combinarvisi coi fluidi, che in esso circolano, e servire, per tal guisa, alla nutrizione delle parti ond'è composto.

I quadrupedi, gli Uccelli, e quasi tutti i Rettili respirano per la bocca e per le narici. I polmoni sono il principal organo destinato a ricever l'aria, ed a metterla, per mezzo di un prodigioso numero di vasi, a contatto del fluido nutritivo. I pesci, in vece di polmoni, hanno *branchie*. Il sangue in esse viene a porsi in relazione con l'aria, che questi organi hanno la proprietà di e-

strarre dall' acqua che li circonda. E comunque sia del modo con che l' aria agisce, certo è, che la sua presenza è necessaria, e che ogni qualunque animale, senza eccezione, che ne sia privato per un lasso di tempo più o meno considerevole, perisce infallantemente.

Il modo onde si effettua la respirazione degl' Insetti, fu scopo delle ricerce di parecchi uomini veramente celebri, siccome Svammerdam, Malpighi, Réaumur, Lyonnet, Muschenbroëk, Degéer, Bonnet, Vauquelin, ec. E dai risultamenti delle loro osservazioni, si può conchiuderne:

1. Che è certo, che gl' Insetti non respirano per la bocca.

2. Che i loro organi, che ricevono l'aria e la distribuiscono, consistono in due vasi chiamati *trachee;* situati da ciascuna parte, lungo tutto il corpo, e si suddividono in una infinità di ramificazioni, o di bronchi, in numero tanto più considerevole, in quanto che appartengono ad una parte, che gode della maggiore energia vitale.

3. Che le trachee comunicano coll' aria esteriore per mezzo di parecchie aperture situate in ciascun lato del corpo, varie di numero, ma per lo più diciotto, almeno ne' Bruchi, e si chiamano *stimate.*

4 Che questi vasi non son formati di

una semplice membrana, ma di un cordone cilindrico, di colore argentino, ripiegato sovra sè stesso in forma di tubo, e che imita co' suoi ritorcimenti una molla a scoppio, fasciata.

5. Che le *stimate* sono distinte sulla pelle dell' Insetto da una picciola lamina squamosa, aperta pel mezzo, in forma di un ucchiello, e guernita di membrane o di filetti, che impediscon, che vi entrino corpi stranieri.

Réaumur ha creduto, che l'aria entrasse sibbene per le stimate nelle trachee, e nei bronchi, ma che non ne uscisse che da picciole aperture situate sulla pelle: epperò la loro espirazione sarebbe diversa da quella degli altri animali.

Degéer sembra essere dell' avviso medesimo di Réaumur intorno al modo onde i Bruchi respirano; ma riconosce una ispirazione ed espirazione alternativa nelle crisalidi, e che si effettua per mezzo de' bronchi e delle stimate.

Lyonnet non è dell' opinione di Degéer. Dalle sperienze sulla crisalide dello Sfinge del ligustro, ei crede, che questa crisalide viva un certo spazio di tempo senza respirare, e che le sue due stimate anteriori, quelle del corsaletto, che sono le più grandi, e che si chiudon le ultime, non servi-

no allora che a facilitare l'evaporazione degli umori sovrabbondanti, ed a permettere all'aria esterna di sostituirsi in suo luogo.

Alcuni sperimenti di Muschenbroëk sembrano servire a sostegno dell'opinione di Lyonnet intorno alla respirazione delle crisalidi.

Forse, dice Latreille, la Natura, con sapiente provvidenza, e sempre degna di lei, ha conformata la crisalide in modo da non assorbere che una quantità d'aria piccolissima; o forse ha ella rinchiuso nel corpo della crisalide i principj tutti necessarj per la conservazione di sua esistenza. Intormentita, questa crisalide è allora meno sensibile alle impressioni esterne: chi sa anzi che essa non abbia il mezzo d'impedire l'azione di un fluido deleterio sugli organi della respirazione? Varie sperienze di Malpighi, di Réaumur, non verificaron meno, in generale, il bisogno che hanno gl'Insetti di respirar l'aria. L'olio versato sulle loro stimate, li fa cadere convulsi, li priva del sentimento in tutto o in parte, o dà loro la morte.

Il celebre Chimico Vauquelin fece parecchi curiosissimi sperimenti sulla respirazione della Locusta verde. Il maschio di questa, messo entro a sei pollici cubici d'aria vitale, di un grado di purezza conosciuto, vi durò vivo diciott'ore. Quest'aria vitale

erasi cangiata in gas acido carbonico; rendeva torbida l'acqua di calce, senza però spegnere una candeletta di cera accesa; l'acido istesso essendo stato separato dalla calce, la combustione diventò più attiva, che non lo fosse nell'aria atmosferica.

L'Insetto respirava, prima della sperienza, cinquanta o sessanta volte ogni minuto, senza interruzione; posto nell'aria vitale (ossia gas ossigeno) le sue respirazioni furono di un dodicesimo circa più frequenti, interrotte; infine quasi continue, quando fu al punto d'essere privo d'ogni segno di vita. Lavato nell'alcali, il volume d'aria nel quale l'Insetto aveva espirato, diminuì di cinque centesimi: l'Insetto non si potè, col vapore dell'ammoniaca, richiamare in vita.

La Locusta femmina posta entro diciotto pollici cubici d'aria comune, visse trenta sei ore: le sue respirazioni non cangiarono nè di numero né d'intermittenza. L'aria, alla morte dell'Insetto, non avea diminuito di volume; ma spense la candeletta di cera accesa, anche dopo aver detta aria soggiaciuto all'azione dell'acqua di calce. Novella pruova che il gas ossigeno è indispensabile alla vita dell'Insetto, e che, all'istante che l'aria atmosferica non ne contenga che pochissima, l'Insetto vi muore prontamente.

Un'altra Locusta femmina posta nel gas

idrogeno solforato, fu tosto priva d'ogni senso, nè veruno stimolante potè rianimarla. Noi dobbiamo concluder dunque con Latreille, che gl'Insetti hanno una necessità assoluta di respirare; che in questa respirazione, il gas ossigeno ha la maggiore influenza, e che l'acido carbonico, o il gas azoto, se sienvi dominanti, questi animali vi periscono.

Tutti gl'Insetti non hanno le stìmate disposte e configurate ad uno stesso modo. La maggior parte delle larve delle Mosche hanno parecchi di questi organi, od almeno i più visibili, collocati all'estremità posteriore del corpo, sovente in numero di sei, e disposti sovra due lamine; veggonsene pure due altri nella parte anteriore, uno da ciascun lato, tra il secondo e il terzo anello. Dette stìmate somigliano ad un imbuto, di cui una metà fosse tolta via; i loro orli sono dentellati a guisa di frangie; alcune altre larve di Ditteri non hanno che un semplice bottone su ciascuna lamina della parte posteriore del corpo; questi bottoni sono in altre, come tanti piccioli tubi, o riuniti, o rilevati, o coricati sul corpo.

Altre larve di testa squamosa e di forma costante, pure dell'Ordine de' Ditteri, respirano parimenti dalla parte posteriore del corpo.

Le larve degli Estri hanno nella parte

posteriore del loro corpo, otto piccioli fori disposti come quelli di un flauto.

Le larve degl' *Idrofili*, e dei *Ditici* hanno all' estremità posteriore del corpo due piccioli filetti pelosi, che formano un angolo col dorso, e servon di tubo respiratorio. Queste larve per respirare innalzano l' estremità di detti fili al di sopra della superficie dell' acqua, e l' aria vi penetra per mezzo dell' apertura situata all' estremità del tubo. Veggonsi pure gl' Insetti perfetti che provengono da queste larve, sospendersi per la parte posteriore alla superficie dell' acqua per respirare dell'aria; ma in questi le stimate laterali danno sole l'entrata a questo fluido: l'insetto a tal fine solleva alcun poco le elitre, allontanandole dal dorso, senza che l' acqua penetri nel voto fatto tra queste parti. Cotesta maniera di respirare è comune ai *Girini* quando si tuffano, come pure alle *Notonette*, alle *Naucorie*, alle *Corise*. Le Nepe, o Scorpioni acquatici, le Ranatre o Cimici acquatici, ne' varj loro stati, sono sempre forniti di tubi capillari, situati all' estremità del corpo, i quali si riuniscono e compongono un tubo respiratorio.

La larva della *Zenzara* ha essa pure all' estremità un tubo, che serve allo stesso fine.

Quella dello *Stratiomo* ha l' estremità

della coda contornata di peli, che imitano le barbe d'una piuma, ed hanno al centro l'apertura della respirazione; questi peli impediscono all'acqua, che s'insinui insieme all'aria.

Le larve di alcuni *Sirfi* hanno una coda consistente in due tubi assai lunghi, cui ponno allungare, o raccorciare a lor grado. All'estremità di questi tubi osservasi un capezzolo, con piccioli corpi terminati in punta, ossia sorte di piccioli pennelli tutt'all'intorno; due trachee principali in forma di vasi d'un bianco rasato, partono dalla testa della larva, continuano per tutto il corpo, e si rendono all'estremità de' tubi.

Le larve de' *Girini*, delle *Efimere*, delle *Frigane*, ecc., hanno sui lati del corpo, dei filetti, delle appendici in forma di lamine, sulle quali strisciano de' vasi aerei, che comunicano co' bronchi, e colle trachee. Pare probabile, che queste parti abbiano la proprietà di estrarre l'aria dall'acqua, entro la quale questi animali stanno di spesso e lungo tempo immersi.

« Altri Insetti acquatici, senza cuore, ma con trachee elastiche, dice Cuvier, respirano veramente l'acqua; è certo però, ch'io non ne determino per anche il modo, e che intendo soltanto con tale espressione, che l'acqua in natura va sola a colpire gli organi della respirazione «.

« Di questo novero son pure le larve delle *Libellule*: si veggon incessantemente aprire il loro intestino retto, riempirlo d'acqua, e l'istante dopo schizzarla fuori con forza, insieme a delle grosse bolle d'aria. «

« L'interno dell'intestino retto di questa larva, presenta all'occhio nudo dodici file longitudinali di piccole macchie nere vicine fra loro, e disposte a pajo; che somigliano ad altrettante di quelle foglie, che i Botanici chiamano *alate*. Col microscopio vedesi che ciascuna di queste macchie è composta d'una moltitudine di piccioli tubi conici, i quali hanno tutti la medesima struttura delle trachee, che trovansi per tutta la lunghezza del corpo, e dalle quali partono tutte le ramificazioni, che vanno a portare l'aria nelle diverse parti del medesimo «.

« Siccome l'apparato contenuto nell'intestino retto è complicatissimo, io sono assai disposto a credere, ch'ei deponga l'acqua: sarebbe assai facile il verificare questa conghiettura, coll'esaminare se le bolle dell'aria che escono in ciascuna espirazione, sieno di aria infiammabile. Questa facile esperienza io non la ho ancor fatta «.

Queste osservazioni devon pure applicarsi alla ninfa.

La temperatura del corpo di tutti gl'Insetti è presso che la medesima dell'atmosfe-

ra; ed è perciò che molti di questi animali, e specialmente le larve passano il verno in uno stato d'intormentimento.

Quanto alla voce, gl'Insetti che mancano di polmoni, non hanno voce propriamente detta; malgrado ciò, non son privi di mezzi di produrre de' suoni; così il maschio della Locusta o Cavalletta, fa risuonare le campagne d'uno strepito dei più disarmonici, e gli serve di richiamo della femmina; la *Cicala*, e il *Grillo* hanno la stessa facoltà. In tutti questi Insetti, l'organo, per mezzo del quale producono questo romore, può essere paragonato ad uno strumento da corde, o ad un tamburo.

Il *Grillo* ha le elitre provvedute di ramificazioni nervose prominenti, fortissime, separate da spazj incavati assai grandi, e che potrebbero riguardarsi come l'anima d'una sorta di violino, del quale le ramificazioni nervose prominenti fosser le corde; le due elitre essendo così formate, la superiore sfregando sull'inferiore a grado dell'Insetto, ne trae que' suoni acuti ed ingrati, che ne rende avvertiti dell'esistenza d'un Grillo, ad una distanza molto notabile.

Nella *Cavalletta comune*, la coscia guernita di linee prominenti, rilevate, serve d'archetto, e le ramificazioni nervose longitudinali delle elitre sono le corde.

Nella *Cicala*, l'organo, che serve a produrre lo strepito, è molto più complicato; è una sorta di tamburo. Il maschio n'è il solo provveduto; il suo addome, che è conico, presenta al di sotto, presso alla sua base, due larghe squame semicircolari, che cuoprono una fossetta vuota, entro la quale havvi una membrana fina ben tesa, che rappresenta la pelle del tamburo; di sotto a questa membrana, e al fondo della cavità vi si osserva una sorta di bacchetta o strumento di forma conica, che può girare sopra sè stesso, e che sfregando contro dette membrane, produce una vibrazione, che determina il suono.

§. V.° *Della generazione negl' Insetti.*

La generazione, negl'Insetti, come negli animali delle altre Classi, e ne'vegetabili, è quella funzione vitale, che per un eccesso di nutrizione, dà a questi esseri organizzati la facoltà di produrre nuovi esseri, che loro assolutamente somigliano; ed ebber torto gli antichi che gl'Insetti considerarono come animali imperfetti, e credettero che la maggior parte, se non altro, di essi, non moltiplicassero per l'ordinaria via della generazione, ma dovessero il lor nascimento alla putrefazione di varie sostanze.

Dei *sessi*. Gl' Insetti sono, coi Crostacei,

i soli animali senza vertebre, ne' quali i sessi essendo separati, fassi l'accoppiamento per l'intromissione dell'organo del maschio nella parte sessuale della femmina, e per la ejaculazione del seme nelle ovaje. Tutti gl'individui nella Classe degl'Insetti sono o maschi, o femmine; bisogna però eccettuarne alcuni Generi nell' Ordine degl' Imenotteri, come le *Api*, le *Formiche*, i *Crittoceri* ecc. ne' quali, oltre gl' individui maschi e femmine, havvene ancora altri in maggior numero, che i Naturalisti chiamarono *Neutri*, perchè non hanno verun sesso apparente, e non son punto atti alla generazione; ma queste specie di neutri provengon essi pure da maschi e da femmine di uno stesso Genere, che si sono accoppiati. Si è preteso, che detti neutri altro non fossero che femmine, in cui gli organi della generazione non si fossero sviluppati, per mancanza di convenevole nutrimento: ma l'esame delle varie parti, che servono di strumento a questi Insetti lavoratori, prova evidentemente, ch' essi differiscono dalle femmine per le forme di dette parti, il che non si sarebbe potuto produrre dalla assimilazione d' un diverso nutrimento. Convien dunque riguardarli, siccome animali privi di sesso, e non già come femmine sterili.

Le parti, che distinguono i maschi dalle

femmine, sono di due sorte: le une non hanno rapporto veruno colla generazione; e le altre sono assolutamente necessarie a produrla.

Le principali differenze, che si osservano in quelle parti, che non han rapporto diretto colla generazione, sono tratte dalla grossezza relativa del maschio e della femmina, dalla vivacità de' loro colori, e dalla forma delle antenne, delle ali, ecc., paragonate nei due sessi.

I maschi sono sempre più piccioli delle femmine, e la proporzione in alcuni Insetti scomparisce a segno, che i maschi sono di una estrema piccolezza per rapporto alle femmine. Il maschio delle *Formiche* è presso che sei volte più piccolo che la femmina. Quello delle *Cocciniglie* lo è di dodici o quindici volte; ne' *Termi* finalmente la femmina è ducento o trecento volte più grossa del maschio.

Nella maggior parte delle Specie degli Insetti, i maschi sono ornati di colori infinitamente più belli, che non lo son quelli delle femmine, e ciò specialmente nei Lepidotteri.

In alcuni Insetti, i colori nei due sessi sono diversi; così il maschio dello *Stencoro del salice* ha le elitre di un bello azzurro carico, mentre la femmina le ha di un rosso pallido. I maschi degli *Scarabei*, degli *Ster-*

corarj hanno il corsaletto e la testa guerniti di corna, di tubercoli, e di punte spesso molto prominenti, che non si veggon nelle femmine.

Le antenne de' maschi sono d'ordinario più grandi, ed i filetti, fogli, o clave, onde sono di frequente guernite, son più distinti.

Bene spesso le femmine mancan dell'ali, mentre i maschi ne son provveduti. Fra i Coleotteri, i *Lampiri*, o *Lucciole* ce ne offron esempio, e ne troviam parimenti nei Generi delle *Blatte*, delle *Nottole*, de' *Bombici*, ecc.

Tutte le differenze da noi qui rapportate, non son punto essenziali alla generazione: non s'incontrano che in un certo numero di Specie; ma la vera distinzione dei maschi e delle femmine consiste negli organi sessuali.

Organi sessuali. Le parti della generazione negl' Insetti sono per lo più poste alla estremità del ventre: se premesi cotesta estremità del corpo, se ne fanno uscire, nel maggior numero di essi, le parti destinate alla facoltà generativa. Nondimeno queste parti non sono sempre così situate. Ne' Ragni però, ed in alcuni Entomostracei, l'organo del maschio è posto in una parte dove non si penserebbe trovarlo: è collocato ne' palpi. Nelle *Damigelle*, ossia *Libellule*, l'organo sessuale

del maschio è situato molto vicino al petto, e quello della femmina trovasi in vece all'ano.

Noi distingueremo, secondo Cuvier, gli organi sessuali degl'Insetti in *preparatori*, *copulatori*, ed *educatori*. Esamineremo accuratamente questi organi nei due sessi, ed in quelle Specie d'Insetti in cui offrono differenze notabili.

Organi preparatori ne' maschi. Negli Insetti si trovano alcune parti, che si assomigliano a quelle dell'uomo: tutti hanno quattro organi preparatori del seme, due dei quali posson essere paragonati ai testicoli, e i due altri alle vescichette seminali. Gli uni e gli altri hanno forme svariatissime, secondo le Specie; sono distintissimi in tempo degli amori, e spariscono quasi interamente dopo quest'epoca.

Gli Scarabei, i Melolonti, ed altri Coleotteri ad antenne terminate da una clava sfogliata, hanno una verga, che contiene un condotto comune, che puossi paragonare all'uretra: questo condotto riceve egli stesso quattro altri vasi più grossi di lui, de'quali i due inferiori posson essere riguardati come i testicoli; sono assai lunghi, e terminati alla loro estremità libera, da parecchi canali più piccoli, i quali essi medesimi finiscono in ciuffi di vasi finissimi riuniti tra loro da un

tessuto adiposo. Codesti ciuffi, ad occhio nudo, somiglian molto a glandule conglomerate; Swammerdam le aveva prese per tali; ma col microscopio si può conoscere la loro composizione vascolare. I due altri condotti molto più lunghi, fan parecchie circonvoluzioni sopra sè stessi, e quando si sieno svolti, si trova che ciascuno di essi è da dodici o quindici volte più lungo del corpo dell'Insetto, al quale appartengono; essi non finiscon punto in ciuffi di piccioli vasi, siccome i precedenti; si posson paragonare alle vescichette seminali.

Nel più grande fra gl'*Insetti acquatici* de'nostri climi (l'*Idrofilo bruno*), oltre detti quattro organi, hannovi ancora due piccole vescichette particolari, che si potrebbon paragonare alle *prostate*. Il *condotto deferente* è alquanto ricurvo sopra sè stesso; i testicoli sono grandissimi, ripiegati a spirale, e terminati da una sorta di filetto sottilissimo, che si attorce sopra sè stesso, e che non ne è che la continuazione. Questo filetto è una sorta di glandula, che si disvolge, come tutte le altre.

Nelle Locuste trovansi parimenti queste due paja d'organi; ma le vescichette seminali sono moltiplicatissime, e i testicoli hanno una forma apparente, che molto si approssima a quella che hanno i testicoli de' mam-

miferi. Sono di forma ovale, fissi sotto la parete interna del dorso; la loro superficie convessa è gradevolmente sparsa di parecchie trachee di un colore dorato lucido. Tolte via queste trachee, si riesce facilmente a disvolgere il testicolo, e allora si scorge ch' esso non è, come tutti gli organi secretorj degli Insetti, che un vaso attorto sopra sè stesso; ed all' origine del quale hannovi alcune vescichette seminali disposte in fascetti, e sì numerose, che in tempo d' amore, riempiono i tre quarti della capacità del ventre dell' Insetto; sono ripiene di un liquor limpido, che è il seme.

Il condotto deferente, che è molto corto nella maggior parte degl' Insetti, è nel *Blabs aguzzo*, di una considerevol lunghezza, e forma parecchie pieghe, innanzi che sia pervenuto alla verga. I quattro organi mentovati più sopra, trovansi all' estremità di questo condotto. I testicoli formano una spirale come quelli dell' *Idrofilo*, e le vescichette seminali presentano de' tubi molto complicati.

Organi copulatori ne' maschi. L' organo copulatore negl' Insetti è la verga o le verghe.

Gl' Insetti a verga semplice hanno questa parte posta nell' estremità posteriore, od anteriore dell' addome. Quest' ultimo caso non si nota che nelle Libellule e nei Falangi. Questa verga è membranosa nella parte ester-

na, e composta internamente d'una sostanza analoga a quella de' corpi cavernosi degli altri animali; è di forma cilindrica o conica; ma ciò che vi ha di più curioso, sono gli organi, col mezzo de' quali il maschio apre la parte sessuale della femmina. Da ciascun lato della verga trovasi una piccola squama, che, con quella del lato opposto, forma una sorta di conio o bietta. L'Insetto introduce da prima questo conio di sostanza cornea nella parte sessuale della femmina; allora le due squame si dividono col mezzo di muscoli particolari posti alla lor base; la parte sessuale della femmina si apre, e la verga si introduce. Questa disposizione singolare è necessaria forse all'erezione imperfetta, il cui meccanismo d'altronde poco si conosce.

Gl'Insetti a doppia verga (gli *Aracnidi*) hanno quest'organo situato all'estremità de'palpi delle mascelle inferiori; questi palpi sono più grossi ne' maschi, e vanno ad introdursi, all' istante dell'accoppiamento, in due sorte di vagine situate nella parte anteriore dell'addome della femmina. Trovansi pure ne' maschi le due squame, che servono ad aprire la parte sessuale della femmina.

Organi preparatori nelle femmine. In queste gli organi preparatori della generazione sono le ovaje: le quali consistono in lunghi canali a forma di tubo, o sorte d' intestini

finissimi, entro i quali le uova sono disposte in fila, a un dipresso, come i grani d' una corona. Le uova, che più si accostano alla apertura, che conduce agli ovidutti, sono le più grosse e le più vicine al lor termine: diminuiscon gradatamente a misura che se ne allontanano, finalmente diventano affatto invisibili.

Tutti questi condotti in forma di tubo, per lo più riuniti in due fascetti distinti, metton capo in un condotto comune, chiamato *ovidutto*, il quale comunica con una cavità oblunga, che riguardasi come analoga alla matrice. In questa cavità, che è l'*organo educatore* della generazione, viene deposto il liquore del maschio. Malpighi, Osservator celebre, stabilì, che questo liquore penetri in seguito nel condotto comune delle ovaje per altro condotto di comunicazione, e vi fecondi le uova all' istante in cui passan esse per l' imboccatura di questo condotto nel venire in luce. Negl' Insetti chiamati vivipari (*Ippobosco*, ecc.) l' economìa delle ovaje è diversa. Ora i feti sono uniti in fascetti, ora compongono una sorta di cordone ritorto a spirale, la cui lunghezza, larghezza, e grossezza, corrispondono esattamente al numero, lunghezza e grossezza de' feti che lo compongono.

Rèamur per dare un' idea della fecon-

dità degl'Insetti, ha fatto un calcolo interessantissimo su quella dell'Ape femmina, e trovò, che una sola madre, mette in luce in meno di due mesi dodicimila uova per lo meno; dal che ne viene, che detta madre dovette emettere ciascun giorno per lo meno ducento uova.

Lyonnet ottenne da una sola emissione d'uova della *Falena a spazzole* di Rèamur, trecento cinquanta uova.

Leuwenhoek trovò, che una sola Mosca poteva produrre in tre mesi 746, 496 Mosche somiglianti a lei.

Organi copulatori. È noto, che questi organi consistono nelle parti esterne della generazione, e nel condotto, che guida da queste parti all'*organo educatore*, ossia alla *matrice*.

Le femmine degl' Insetti non hanno per parti esteriori della generazione, se non una semplice apertura, che è quella della parte sessuale, la quale ha due piccioli uncini che ritengono il maschio nell'accoppiamento, che spesso dura assai lungo tempo.

Le femmine degl' Insetti, che hanno una doppia verga, sono fornite di due parti sessuali, le quali però non presentan nulla di particolare; sono situate alla base dell' addome.

Accoppiamento. Negl' Insetti non vi han-

no che i *Falangi* ed i *Ragni*, che si accoppiano ventre a ventre; tutti gli altri si accoppiano nella maniera ordinaria; il maschio monta sul dorso della femmina, e la Natura gli ha provveduti di strumenti proprj a ritenersi in tale positura: i tarsi delle zampe anteriori del maschio sono talvolta dilatati in forma di palette (come il *Ditico* e l'*Idrofilo*), o guerniti di spazzole o di ciuffi di peli molto fitti (*Ippobosco*).

Nelle *Libellule*, il maschio ha degli uncini situati all' estremità del ventre, siccome la maggior parte degl'Insetti; ma la parte la più necessaria alla generazione, è posta all' origine del ventre medesimo, presso al corsaletto, mentre la femmina ha l'origine della vagina verso la coda. Il maschio servesi è vero de' suoi uncini per afferrare la femmina; ma se non la prende nella coda, mai non potrebbe far arrivare la parte somma del proprio ventre dove esso ha la parte sessuale. Piglia la femmina per la testa, l' afferra pel collo con la estremità della coda, e quando l' ha così presa, pare che l'accoppiamento non potesse aver luogo, come in fatto non si compirebbe, se la femmina non facesse il rimanente dell' opera. Essa così stretta e oppressata dal maschio, che punto non l' abbandona, condiscende a' suoi desiderj: ricurva all' innanzi il ventre, che è lunghissimo, e

ne fa arrivare l'estremità fin sotto al corsaletto del maschio, ed allora l'accoppiamento si effettua. Questo accoppiamento fassi sovente nell'aria, ma per lo più il maschio va a porsi su qualche pianta od altrove, dove l'operazione si termina.

In parecchi Generi d'Insetti, il maschio, montato sul dorso della femmina, rimansi in questa posizione tutto il tempo che dura l'accoppiamento. Il maschio delle *Farfalle*, delle *Tipule*, dei *Cimici*, ecc., dopo essersi congiunto colla femmina, ponsi in una stessa linea con essa. Le *Cicale* e le *Locuste* tengonsi di fianco, il maschio colla femmina, nell'accoppiamento. Finalmente nelle *Efimere*, la femmina ponsi di sopra al maschio.

Emissione delle uova. Compiuto l'accoppiamento denno le femmine emettere le uova: alcune non tardan guari; ed emetton tutte le uova le une dopo le altre senza intervalli di tempo: hannovene anche alcune, che fanno uscire del loro corpo tutta la massa delle uova ad un tratto: tali sono le *Efimere*, la corta durata del viver delle quali sembra esigere una siffatta prontezza. Ma per lo più le uova degl'Insetti vengono emesse successivamente le une dopo le altre. Trovansene pure, che non emettono per volta che una piccola quantità d'uova, ma ciò dipende dalle circostanze. Le grosse Mosche azzurre

da carne depongono le uova quando trovino carne morta a loro disposizione: ma non trovandone, dilungano l'emissione. Hannovi altri Insetti, che non depongon le uova che lunga pezza dopo l'accoppiamento: s'accoppiano prima del verno, e non emetton le uova che in primavera: così le Vespe e le Api.

Quando più sopra abbiam parlato della nutrizione degl' Insetti, noi demmo una enumerazione, molto partitamente, delle cure che prendonsi le femmine degl' *Insetti* per deporre le uova ne' luoghi convenienti all'accrescimento e allo sviluppo dei piccioli che ne devon schiudere: epperò ci asterremo di entrar qui in maggiori particolarità su quest' oggetto.

Le uova degl' Insetti sono per così dire di due sorte: altre sono membranose, come quelle delle *Testuggini*, e della maggior parte de' *Rettili*, ed altre sono *crostacee*, come lo son quelle degli uccelli. Le varietà che esistono fra queste uova posson dirsi incredibili, ed uguaglian, direi quasi, il numero delle Specie: ve ne ha di rotonde, di elittiche, di lenticolari, di cilindriche, di piramidali, di depresse, di quadrate, ecc. Le forme le più comuni nondimeno sono la rotonda, l' ovale e la conica: alcune son liscie e levigatissime, altre scappellate o scannel-

late, e presentano un bel lavoro. Per ciò che riguarda i colori, la differenza è ancora più grande. Alcune, quelle per esempio, de' piccioli *Ragni*, hanno il lustro delle picciole perle; altre, come quelle dei Vermi da seta o Filugelli, hanno il color giallo di un grano di miglio; ve n'ha pure di un giallo di zolfo, o di un giallo dorato. Finalmente ve ne sono di bianche, di nere, di verdi, di brune di ogni gradazione. Ma fra tutte le uova degli Insetti, non ve ne ha forse di più belle da vedersi, di quelle degli *Emerobi*, le cui larve si nutrono di Bacherozzoli. Queste uova sono bianche, piccole, oblunghe, poste in cima ad un lungo pedicciuolo in forma di filo sottilissimo, che nell'altro suo capo è attaccato e come impiantato sulle foglie degli alberi e delle piante. Così poco somigliano ad uova, che, al primo vederle, i Naturalisti per lungo tempo le hanno credute produzioni delle foglie, o picciole piante parassite.

È noto, che le uova, dopo d'essere state emesse non crescon più, nè aumentan di volume; questa regola è presso che generale per gl'Insetti; nondimeno ve ne ha, e sono le *Mosche a sega*, o *Tentridi*, che ci forniscono un esempio d'uova che crescono dopo d'essere state emesse.

Dapprincipio non si scorge nelle uova

che una sostanza acquea; ma poco appresso vi si scuopre nel mezzo un punto oscuro, il quale, se deesi prestar fede a Swammerdam, non è già l'Insetto medesimo, ma soltanto la testa sua che acquista consistenza e colore. L'Autor medesimo pretende, che l'Insetto non cresca punto nell'uovo, ma che le sue parti solamente vi si formino e vi si consolidino. Sotto al guscio dell'uovo trovasi una pellicola finissima e delicata, nella quale è inviluppato l'Insetto, e che potrebbesi comparare al *corion* od all'*amnio*, che inviluppano i feti. Il picciol Insetto rimansi nell'uovo fino a che la umidità sua sovrabbondante siasene dissipata, e che le sue membra abbiano acquistato bastevole forza per poter rompere il guscio ed uscirne.

Tutti gl'Insetti non rimangonsi per un uguale spazio di tempo nelle loro uova. Alcuni (gl'*Ippoboschi*, i *Bacherozzoli*, gli *Scorpioni* ecc.) schiudonsi nel ventre della lor madre, e sono emessi vivi poche ore dopo l'accoppiamento; mentre ve ne ha, che abbisognano di parecchi giorni, od anche di parecchi mesi. Si è osservato, che gl'Insetti che devon passare il verno nelle loro uova, non ne schiudono prima dello spuntar delle foglie, che loro servir debbono di nutrimento.

Quando l'Insetto sia arrivato al punto in cui infranger deve le pareti di sua prigio-

ne, servesi per lo più de' suoi denti, per fare nel guscio un foro circolare; toglie via le piccole pellicole; protrae la propria testa, che in fino allora erasi rimasta ripiegata sul ventre: i suoi organi sviluppansi, li muove; fa uscire le zampe, se ne sia fornito, le une dopo le altre, fino a che è esso fuori interamente.

§. VI.° *Delle metamorfosi, e delle mute degli Insetti.*

La maggior parte degli animali conservano in tutto il viver loro la forma, che ebber nascendo. Sono per essenza in vecchiaja ciò che nella infanzia: crescono, si fanno adulti, invecchiano senza provare altra mutazione che un qualche alteramento nei colori, nei lineamenti, e nel tessuto delle loro membrane. Così un quadrupede, all'uscire del ventre della madre, è conformato come debb'essere pel corso intero del viver suo; lo stesso addiviene degli uccelli, che, allo schiuder dell'uovo, appajon di quella stessa forma, che conserveranno infino a morte. Ma gl'*Insetti* soggiacciono invece a mutazioni sì grandi, nelle esterne parti, e nelle interne, che un individuo di questa Classe, al nascimento, è diverso affatto da questo individuo istesso pervenuto che sia all'età matura. E

non già sono altri colori soltanto, altri lineamenti, altro tessuto; ma movimenti d'altra sorta, ma forme, proporzioni diverse, ed altri organi ed altri procedimenti di funzioni. La vita degl' Insetti naturalmente dividesi in tre principali periodi, che debbon essere considerati con altrettanta sorpresa che diletto: e cotesti cangiamenti sono quelli appunto che, per vero dire, alquanto inesattamente, indicar si vollero, con la parola di *metamorfosi*, o di *trasformazione*.

Tutti gl' Insetti però non son soggetti a trasformazioni; havvene buon numero, che non mutan punto di forma. In generale, quei che non hanno ali, e che si chiamano *atteri*, conservan sempre la forma, che ebbero nascendo. Sonvi però alcuni *atteri*, che non ponno essere collocati fra gl' *intrasmutabili*, sebbene le differenze che esistono fra gl' individui delle diverse età, sieno tenuissime e poco distinte. La maggior parte delle *Mitte* nondimeno che nascon con tre paja di zampe, ne acquistano in seguito un altro pajo. L' *Julo* è degno d' osservazione pel suo modo di crescere: giunto al suo intero accrescimento, non ha guari meno di ducento zampe, mentre quando nasce non ne ha che sei solamente; ma in quattro giorni ne mette otto altre: e questo numero aumentasi poco a poco coll' età.

L' Insetto nel primo periodo di sua vita, producesi sotto la forma di verme, in alcuni indicata col nome di *Larva*, in altri di *Bruco:* il suo corpo è allungato, e formato da una serie di anelli per lo più membranosi, e incassati gli uni negli altri. Striscia egli, sia coll' ajuto de' suoi anelli, o degli uncini, di cui sovente quelli sono forniti; sia coll' ajuto delle diverse paja di zampe, il cui numero è talvolta assai grande.

Nel secondo periodo, l' Insetto apparisce sotto forma di *ninfa*, ossia di *crisalide.* Non è più un verme impropriamente detto; è un Insetto, ma le cui membra tutte sono rinchiuse in uno o in parecchi inviluppi, distese sul petto e senza verun movimento. Questa metamorfosi fassi in molte maniere: talvolta la pelle del verme si apre, e lascia uscire il nuovo *Insetto* rivestito de' tegumenti, che gli son proprj; tal' altra, questa pelle gli si indurisce intorno, e diventa una sorta di bozzolo, che lo nasconde interamente.

Nel terzo periodo l' Insetto perviene a tutta la perfezione organica conveniente al posto ch' ei deve occupare. Già i legamenti della ninfa, o della crisalide sono infranti; l' Insetto comincia una nuova vita. Tutte le sue membra, dapprima ripiegate, molli, ed inerti, si dispiegano, si fortificano, e mettonsi

in movimento: levato sopra sei zampe cammina veloce sul terreno; sostenuto da due o quattro ali, trasvola leggiere per l'aria.

Noi l'abbiam detto, non si può meglio assicurarsi dell'andamento progressivo della Natura, che nella contemplazione degl' *Insetti*. Noi abbiam veduto, che ve ne sono che non mai mutan di forma; havvene altri ancora, che stannosi intermedj tra quelli che conservano per lo intero corso di loro vita una forma costante, e quelli che soggiacciono a delle metamorfosi. Gl'Insetti dei quali vogliam dire, non passano propriamente per lo stato di ninfa o di crisalide: la loro vita non è divisa che in due periodi; camminano nel periodo primo; nel secondo, volano. Così ogni loro metamorfosi si riduce precipuamente a indossare le ali, e ciò si effettua senza che la lor forma ed il loro genere di vita ne soffra alterazione notabile.

Altra nuova eccezione. È regola generale fuor d'ogni dubbio, che tutti gl'Insetti alati devono subire trasformazioni; ma vi sono ancora altri Insetti, i quali, abbenchè non alati, non mancano per ciò di soggiacere essi pure a delle metamorfosi: tali sono le *Pulci*, le *Formiche senz' ali*, i *Vermi lucenti*, o *Lampiri femmine*, ed alcune Specie d' *Icneumoni senz' ali*.

Le larve presentano nelle lor forme una

innumerevole quantità di differenze uguale a quella, che si osserva negl' *Insetti perfetti*. Questo stato di larva è veramente quello dell' infanzia di questi Insetti; e questo paragone è tanto più giusto, in quanto che gl' Insetti non crescono che in questo stato; e non possono generare, anzi sono privi affatto degli organi della generazione. Le larve mangian molto, e conseguono in breve tempo tutta la grossezza che aver debbono per mutarsi in ninfe. Questo subito accrescimento cagiona de' rinnovamenti di pelle, che fannosi in quattro o cinque mute successive.

Si è potuto rilevare qualche analogia, relativamente alla muta o cangiamento di pelle degl' *Insetti*, tra questi ed altri animali, ed anche con le piante: perciocchè siccome gli uccelli, i quadrupedi, e le piante hanno un' epoca propria, gli uni per cambiare di piume o di peli, le altre per abbandonare le foglie; così gl' Insetti hanno essi pure un' epoca per mutare di pelle. La muta degl' Insetti non accade per tutti ad un tempo, ed in un modo medesimo. I Ragni, per esempio, simili in ciò ai Serpenti, mutan di pelle una sola volta l' anno.

La metamorfosi è diversa secondo la varia struttura della larva e della ninfa. 1.° Quando la larva e la ninfa camminano, sono agili, e somigliano in tutto ai loro ingene-

ratori, e che tutta la metamorfosi consiste nella muta od in qualche parte sopraccresciuta, propria alla generazione (il *Ragno* e tutti gli atteri, tranne la *Pulce*); questa metamorfosi chiamasi *completa.* 2.° Quando la larva ha sei zampe, ed è agile, ma che però non ha ali, e che la ninfa ne ha i rudimenti, si è dato a questa metamorfosi il nome di *semicompleta* (*Cimice, Libellula*). 3.° Quando la larva non ha zampe, o ne ha sei, di cui dura fatica a farne uso, e che la ninfa è immobile, quantunque provveduta di zampe; questa sorta di metamorfosi chiamasi *incompleta* (gli *Scarabei*, e in generale i *Coleotteri*, le *Formiche*, e quasi tutti gl' *Imenotteri*). 4.° Quando la larva ha più di sei zampe, e che è agile, e succulenta, e la sua ninfa è apode, e come fasciata, col corsaletto e l' addome distinti, come ne' *Lepidotteri*, ossia *Farfalle*; questa metamorfosi si chiama *obtecta*, o *ricoperta.* 5.° In fine, se la larva è *apode*, formata di anelli, e mobile, se la ninfa ha sei zampe, ma immobile e rinchiusa in un involucro, che non presenti alcuna parte distinta (i *Ditteri*); in generale questa metamorfosi dicesi *coarctata* ossia *strangolata.*

§. VII. *Delle sensazioni e de' loro organi negl' Insetti.*

Le sensazioni negl'Insetti, come in tutti gli animali, sono gli effetti, che producono in essi, o sopra di essi, i diversi corpi con le proprietà loro, ossia chimiche, o fisiche.

Il cervello degl'Insetti, il centro della sensitività, è picciolissimo, e posto al di sopra dell'esofago, ossia del condotto alimentare: da esso partono due rami nervosi, che contornano detto canale, e vanno a riunirsi per di sotto. Colà ha origine un cordone nervoso e bianchiccio, che equivale alla midolla spinale degli animali a vertebre; stendesi per tutta la lunghezza del corpo, da lato del ventre, sotto il condotto intestinale, ed ha pel lungo dodici in tredici nodi o ganglj, da ciascun de' quali partono molti filetti sottilissimi, ossia i nervi che si distribuiscono all'infinito per tutto il corpo. Questi nodi sono stati paragonati ad altrettanti cervelli, e si è dato così la spiegazione della singolare facoltà, che hanno la maggior parte degl'Insetti, di vivere ancor lungo tempo dopo di essere stati privi della testa, oppure tagliati in parecchi pezzi.

La vista e l'odorato sembran essere, come osservò Alessandro Bongniart, (Vedi Di-

scorso nel T. I. di questa Storia degl'Insetti) i sensi loro più perfetti.

Gli occhi sono di due sorte: gli uni sono formati esternamente d'una membrana composta di faccette esagone, ed in sì gran numero, che se ne contano fino a quattordici mila; gli altri hanno la lor superficie liscia, e sono molto più piccoli. I primi, ossia *occhi a faccette*, trovansi sempre in numero di due; gli altri, ossia i *piccoli occhi liscj*, son posti sulla sommità della testa di alcuni *Insetti*, e varian di numero da due a otto.

Ciascuna faccetta degli occhi comuni è la base di una piramide esagona, il cui vertice corrisponde col fondo dell'occhio. Swammerdam non vi trovò i liquori medesimi, che osservansi negli occhi degli animali delle Classi superiori.

La membrana, che è al di sotto della cornea, e che chiamasi l'*uvea*, varia di colore nei diversi Insetti. Parecchi Ditteri, i *Tafani* specialmente, l'hanno di belle gradazioni.

Cuvier diede l'anatomia degli occhi della *Libellula*, od almeno della parte, che chiamasi la *coroide*.

La parte posteriore delle faccette è intonacata di una vernice nericcia: sotto ciascuna havvi un filetto nervoso, che per una

estremità s'attiene a detta vernice, e per l'altra, ad una membrana, che si estende quanto la cornea, e le serve di fodera: ed è questa la membrana, che da Cuvier è considerata come la *coroide*. Si separa con molta facilità dai piccoli filetti nervosi, ed apparisce, ad occhio nudo, assai finamente rigata di bianco e di nero. Dietro ad essa, havvi altresì una membrana di sostanza tutta midollare, e la quale d'ogni lato s'attiene agli emisferi del cervello.

Gl'Insetti sono provveduti del senso dell'*udito*; ed è cosa, che oggidì non saprebbesi porre in dubbio: le *Cicale*, e molti *Ortotteri* ce ne forniscono convincenti ripruove. La Natura dotò i maschi di quest'*Insetti* di strumenti di richiamo per le lor femmine, i suoni de' quali sono da esse intesi. Il maschio e la femmina dell' Anobio Savojardo s'intendono, col percuotere a colpi raddoppiati con le loro mandibole contro i mobili del legno vecchio, o negli alberi disseccati in cui trovinsi.

L'esistenza dell'*olfato* negl'Insetti è chiaramente dimostrata: è il senso il più perfetto di cui sieno forniti. Gli *Scarabei*, gli *Stercorarj*, le *Nitidule*, i *Dermesti*, le *Silfe* o *Becchini*, le *Mosche*, ecc. sentono ad una assai grande distanza gli odori de' cadaveri, e degli escrementi degli animali, e recansi in

folla ne' luoghi dove trovinsi queste sostanze, sia per nutrirsene, che per deporvi le uova. La Mosca azzurra da carne, ingannata dall' odor cadaverico di una sorta di *aro*, va a deporre le sue uova su questo fiore. Ed è perciò facile di esser certi della presenza dell' odorato negl' Insetti; ma non è tanto agevol cosa di scuoprirne la sede. Parecchi Naturalisti supposero che risedesse nelle antenne. Duméril pubblicò nel 1779 una Dissertazione per provare, che dovea esistere all'entrata de'condotti dell'aria, verso le stimate, come Baster lo avea di già pensato. Latreille non è d' avviso che abbiasi perciò ad abbandonare l' opinion precedente, quella cioè che suppone l'odorato nelle antenne. Ecco quali sono le considerazioni, che lo determinano ad inclinarvi.

» 1.° L'esercizio dell' odorato non consiste che nell' azione d' un' aria carica di corpuscoli odoriferi contro ad una membrana nervosa od olfatoria, che trasmette l' impressione ».

» Se esiste negl' Insetti un organo avente di tali nervi, e con i quali l' aria, ripiena di particelle odorifere, sia in contatto, si potrà risguardare quest' organo come quello dell' odorato. Se l' antenna presentasse un tessuto avente molti nervi, quale inconveniente a supporre che un tale tessuto fosse olfatorio? Questa ipotesi, non sarebbe più semplice ancora

e più conforme alle regole dell'anatomia, che non quella in cui si stabilisce la sede dell'odorato all'entrata delle stimate? D'altronde i Crostacei, che tanto confinano con gl'Insetti, parmi che si sottraggano a quest'ultima spiegazione ».

„ 2.° Un gran numero d'Insetti maschi hanno le antenne meglio sviluppate che non le femmine: un tal fatto trova una soluzione facile, se si ammette che questi organi sono la sede dell'odorato „.

„ 3.° È certo, che la maggior parte degl'Insetti, che vivono ed emetton le uova nelle sostanze animali o vegetabili corrotte, nelle acque stagnanti, ecc., hanno quasi tutti le antenne più sviluppate: tali sono gli *Scarabei*, i *Dermesti*, le *Silfe*, o *Becchini*, i *Cleri*, i *Tenebrioni*, le *Tipule*, i *Bibioni*, ecc. Abbisognava a quest'Insetti un odorato più perfetto; e l'organizzazione delle antenne vi si presta „.

„ 4.° Un gran numero d'Insetti, che vivon soltanto di rapina, hanno le antenne semplici; que'medesimi che hanno simili abitudini, e che sono sedentarj, ne son privi affatto: tali gli *Aceri* od una buona parte degli *Aracnidi* di Lamarck „.

„ 5.° Gl'Insetti si trovano il lor domicilio, non altrimenti che il nutrimento, per mezzo dell'odorato. Io strappai le antenne a

parecchi Insetti, e caddero tosto in uno stato di stupore o di follia; e mi parvero non più riconoscere, nè la loro abitazione, nè il nutrimento che stava loro dappresso. Questa sperienza merita d'esser continuata. Consiglierei, per esempio, di prendere degli Stercorarj, d'inverniciare o di cuoprire le loro antenne, e di porre questi Insetti in vicinanza di escrementi degli animali, di cui sono sì ghiotti, per sapere se vi si recasser per entro come son soliti di fare „.

„ 6.° I nervi metton capo alle antenne, e le loro articolazioni, comunque coperte esternamente da una membrana assai grossa, sono cave e internamente rivestite di una sostanza molle, di sovente acquosa, e la cui estremità, esposta al contatto dell'aria, può riceverne le impressioni „.

„ Altri vogliono (soggiunge l'Autore medesimo), che le antenne siano l'organo del tatto: ma questa opinione non è ancora bene discussa. La brevità di questi organi, il modo con cui la maggior parte degl' Insetti li portano, sembran provare l'opposto. Ed in oltre, difesi essendo da parti dure e squamose, aver debbono il senso del tatto ottusissimo: epperò gli *Aceri*, ossia una parte degli *Aracnidi* di Lamarck, che hanno questo senso un po' men debole, hanno la pelle del corpo, molle e membranosa. I

Falangj hanno una estrema sensitività nelle loro zampe; e se ne può essere convinti, toccando loro leggermente detti organi; allorchè questi Insetti riposino, subito dannosi a fuggire „.

„ Tale, o tal altro alimento, essendo proprio a tale o tal'altra Specie d'Insetti (soggiunge ancora lo stesso Naturalista) non si può non credere che questi animali in generale, non sien dotati del senso del *gusto*. Voi offrireste in vano a parecchi Bruchi, vegetabili diversi da quelli dei quali vivono abitualmente; se pure non fossero del numero de' *Polifagi*, ossia di quelli, che si nutrono indistintamente di un gran numero di piante, essi perirebbero piuttosto di fame. Il senso del gusto rapportandosi a quello del tatto, inclinerei non poco a credere, che i palpi ne fossero la sede. Negli *Aracnidi*, questi organi sono sviluppatissimi, e rinchiudono, come è noto, gli organi della generazione del maschio. Sono dunque per essi la sede principale del tatto. Tutti gl'Insetti, che hanno la bocca molto prominente e protratta all'innanzi, sia mascellare, sia che abbia la forma d'una tromba, hanno i loro palpi o nulli o piccolissimi; le mascelle allora, o le parti che ne tengon posto, sono gli organi del gusto. Per lo contrario gl'Insetti, che hanno le mascelle ed il labbro in-

feriore cortissimi, hanno i palpi molto più lunghi: veggonsene esempj nei *Nevrotteri*, e negl' *Imenotteri*. Molti *Coleotteri*, che vivono nelle sostanze vegetali, od animali putride, pajonmi avere questi organi più grandi; l' ultima articolazione de' palpi è spesso ancora securiforme. Sonosi creduti poco acconci a trasmettere le impressioni, perocchè il loro involucro coriaceo è assai duro. Ma se si fosse esaminata l' estremità della loro ultima articolazione, in quelli specialmente che l'hanno tronca, sarebbesi veduto, che è tappezzata nell' interno da una membrana molle, vescicolosa ,,.

Qui terminiamo la rapida esposizione di tutti i punti notabili, che costituiscono l' organizzazione interna degl' Insetti. Noi non crediamo poi di meglio poter compiere quest' articolo, che col Prospetto della metodica distribuzione di questi animali proposta da Latreille nel terzo Volume della sua *Storia generale e particolare degl' Insetti*.

Ei divide la Classe degl' Insetti in cinque sotto-Classi.

1.ª *Tetraceri*, la cui testa è munita di quattro antenne, e il corpo di quattordici zampe.

2.ª I *Mille-piedi*, i quali non hanno che due antenne, ma più di quattordici zampe.

3.ª Gli *Acèri*, i quali son privi di antenne, ed hanno otto zampe.

4.ª Gli *Attero-dicèri*, che sono atteri, e muniti di due antenne e di sei zampe.

5.ª Gli *Ptero-dicèri*, i quali sono alati, ed hanno sei zampe e due antenne.

La sotto-Classe de'*Tetracèri*, è formata di due Famiglie: 1.ª Gli *Aselloti*, il cui ultimo anello del corpo è molto più grande degli altri: 2.ª I *Cloportidi*, in cui l'ultimo anello è uguale a un di presso agli altri.

La sotto-Classe de'*Mille piedi* è divisa in due Ordini: 1.° I *Chilognati*, i quali hanno il corpo formato di anelli d'un sol pezzo: 2.° I *Singnati*, ne'quali questi anelli sono composti di due lamine squamose, riunite in ciascun lato da una membrana. Il primo Ordine comprende i *Juli*, le *Glomeridi*, ecc. Il secondo le *Scolopendre*, e gli *Scutigeri*.

La sotto-Classe degli *Acèri* si divide in *Chelodonii*, che hanno mandibole, e che contengono le Famiglie, 1.ª Degli *Scorpioidi* a palpi in forma di braccia; 2.ª Degli *Aracnidi* a palpi semplici ed a mandibole terminate da un solo uncino; 3.ª De'*Falangiani* a palpi semplici, a mandibole con due artigli, ed a bocca non tubulosa; 4.ª De'*Sicnogonidi* dalla bocca tubulosa, ed a palpi semplici: ed in *Solenostomi*, la cui bocca non ha mandibole, e i quali comprendono

la Famiglia delle *Idracnelle* a zampe natatorie, e quella delle *Ticche*, o *Zecche* dalle zampe ambulatorie.

La sotto-Classe degli *Attero-diceri*, formasi degli Ordini: 1.° de' *Tisanuri* a bocca guernita di mascelle: 2.° De' *Parassiti* a bocca formata da un tubo non articolato. Il primo di questi due Ordini comprende la Famiglia de' *Lepismeni* ad antenne setacee, e quella delle *Podurelle* ad antenne filiformi. Il secondo Ordine si divide in due Generi, in quello de' *Pidocchi*, e in quello de' *Ricini*.

Finalmente la sotto-Classe de' *Ptero dicèri* è composta di otto Ordini: eccone i nomi: *Coleotteri*, *Ortotteri*, *Emitteri*, *Nevrotteri*, *Imenotteri*, *Lepidotteri*, *Ditteri* e *Succhiatori*.

L' Ordine de' *Coleotteri* caratterizzato dalla presenza di mandibole e mascelle, come pure dalle elitre crostacee, che ricuoprono ali ripiegate trasversalmente, è diviso in cinque Sezioni.

La prima Sezione contiene i *Coleotteri*, che hanno cinque articolazioni in tutti i tarsi; son essi ordinati nelle Famiglie seguenti, le prime caratterizzate dal numero de' palpi, che è di sei: *Idrocantari*, zampe natatorie; *Cicindeleti*, zampe ambulatorie, mascelle unguiculate, e *Carabici*, zampe ambulatorie, mascelle senz'unghie.

Le Famiglie, che vengon dopo, non hanno che quattro palpi, e sono; gli *Sternossi*, il cui sterno forma una sorta di mento, e le cui antenne sono filiformi, a sega, o a denti di pettine; i *Cebrionati*, antenne filiformi, corpo arcato, ellissoide, o emisferico, sovente molle; i *Malacodermi*, antenne filiformi, o setacee; corpo diritto, depresso; i *Cleroni*, antenne terminate a clava, o da una articolazione più grossa; corpo quasi cilindrico; i *Ptiniori*, antenne a sega, od a pettine, con testa quasi globosa, internata sotto un corsaletto gibboso, corpo quasi cilindrico; i *Palpatori*, antenne granose, e palpi mascellari grandissimi; i *Necrofagi*, antenne rigonfie verso l'estremità, testa inclinata, sterno a guisa di mento; i *Nitidularj*, antenne che ingrossano verso l'estremità, spesso a clava sfogliata, testa non inclinata; gli *Staffilini*, elitre, che non ricuoprono che la metà dell'addome; gli *Sferidioti*, corpo gibboso, antenne non aventi più di nove articolazioni, e sovente più corte de' palpi mascellari, o d'un'uguale lunghezza all'incirca; i *Coprofagi*, antenne a clava sfogliata, di nove articolazioni; i *Geotrupini*, antenne della stessa forma, di undici articolazioni; gli *Scarabeidi*, antenne come sopra, di dieci articolazioni.

La seconda Sezione contiene i *Coleot-*

teri aventi cinque articolazioni alle due prime paja di zampe, e quattro sole nel pajo ultimo. Qui vengono a prender luogo le Famiglie de' *Tenebrioniti* dalle mascelle unguiculate, e dal corpo interamente nero, o di un grigio terreo; de' *Diaperali* dalle mascelle senz' unghie, e dai palpi mascellari filiformi: de' *Cossifori* a mascelle parimenti senz' unghie, a corpo depresso, ed a palpi mascellari a clava a forma di scure; degli *Elopiani* a mascelle della stessa struttura, e antenne semplici; de' *Macrogastri* ad antenne a forma di sega. (*Nota.* Gl' Insetti delle Famiglie di cui sonosi riferiti i nomi fin qui, hanno le unghie semplici; que' delle seguenti le hanno bifide, o fortemente unidentate); degli *Oriali*, uncini de' tarsi dentellati; de' *Cantaridj*, uncini de' tarsi semplicemente bifidi (Le Famiglie seguenti hanno gli uncini de' tarsi semplici, e senza appendici al di sotto); de' *Mordelloni*, testa non formante muso, protratto all' innanzi; delle *Cistelenie*, col muso più o men protratto all' innanzi.

La terza Sezione comprende i *Coleotteri* da quattro articolazioni a tutti i tarsi. Gli uni hanno la bocca all' estremità d' un muso; e sono, i *Brucheli*, che hanno un labbro superiore, ed i *Punteroliani*, che ne son privi. Gli altri non hanno la bocca si-

tuata all' estremità d'una tromba o d'un muso; e sono i *Bostrichiani* ad antenne a clava solida, globulosa, e con la penultima articolazione de' tarsi a due lobi; gli *Xilofagi* ad antenne a clava sfogliata od a pettine, e coi tarsi semplici; le *Erotiline*, a mascelle unguiculate, palpi filiformi, ed antenne a clava, di cinque articolazioni; i *Cucujipi* con lo stesso carattere di mascelle, ma con le antenne moniliformi; i *Cerambicini* ad antenne setacee, sempre della lunghezza del corpo almeno, e di corpo allungato; le *Crisomeline* di corpo ovale, o semplicemente allungato, ovale, e con antenne filiformi o cilindriche, di rado più lunghe del corpo.

La quarta Sezione dell'Ordine de' *Coleotteri* contiene di questi Insetti, quelli, che hanno tre articolazioni a tutti i tarsi: son essi classificati sotto il nome di Famiglie *Trigiditate*, in tre Generi, cioè: *Eumorfo*, *Endomico* e *Coccinella*.

I *Coleotteri* della quinta Sezione, ossia gli *Pselafici*, non hanno che due articolazioni a tutti i tarsi.

Gli *Emitteri*, ossia Insetti del secondo Ordine de' *Pterodiceri*, hanno un becco articolato, contenente un sorbitojo e le elitre crostacee, e per metà membranose, o interamente coriacee. Gli uni hanno il becco in-

serto nella testa, e le elitre di consistenza inuguale. Questi sono i *Cimicidi*, che vivon fuor d'acqua, e i *Cimici d'acqua*, che vivon nell'acqua. Gli altri, che hanno le elitre di una stessa consistenza, e talvolta il becco inserto sotto il petto; le *Cicalarie*, hanno i tarsi composti di tre articolazioni, e il becco inserto nel capo, gli *Affidj*, hanno pure il becco inserto nel capo, e i tarsi composti di una, o due articolazioni; i *Gallinsetti* hanno i tarsi conformati come gli Affidj; ma il lor becco è inserto nel petto.

L' Ordine degli *Ortotteri* comprende gl' Insetti provveduti di mandibole, di mascelle, ecc., con elitre coriacee, e con le ali piegate, o solamente raddoppiate longitudinalmente. Gli uni hanno il corpo allungato, stretto, lineare, e le elitre cortissime; e sono le *Forbicine*, o *Forficule:* altri hanno il corpo assai depresso, di forma ovale, con elitre lunghe, che si cuoprono l'una con l'altra; sono le *Blatte;* gli altri non hanno zampe posteriori atte a spiccar salti, nè ovidutto in forma di dardo, sono i *Mantidi*. I *Grilloni* hanno, come i precedenti, il labbro inferiore con quattro divisioni, i tarsi con tre articolazioni, e le elitre orizzontali. I *Locustarj*, hanno il labbro inferiore quadripartito, i tarsi con quattro articolazioni, e le elitre a tetto; in fine gli *Acridiani* han-

no il solo labbro inferiore bipartito, i tarsi con tre articolazioni, e le elitre a tetto.

I *Nevrotteri* hanno quattr' ali nude, per lo più reticolate, e la bocca guernita di mascelle. Sono stati divisi in due Sezioni. 1.ª Gli uni hanno le ali quasi uguali tra loro: sono le *Libelluline* ad antenne terminate da una setola; i *Formicaleoni* ad antenne rigonfie od a clava alla loro estremità; i *Panorpati* ad antenne setacee, a bocca posta sotto una prominenza a forma di becco, e ad ali orizzontali; gli *Emerobiani* ad antenne setacee, a bocca posta come è consueto, e non già sotto una forma di becco, e ad ali a tetto, reticolate; i *Megalotteri* ad antenne setacee o filiformi, e ad ali grandi, a tetto schiacciato, oscure; i *Termitini* ad antenne filiformi, e granose, ad ali coricate orizzontalmente, ed a mascelle cornee; in fine i *Perlarj* a mascelle membranose, ad antenne setacee, non granose, e ad ali coricate orizzontalmente; le *Friganidi* hanno la bocca pochissimo distinta, i palpi cortissimi, le antenne lunghe nel Genere *Frigana*, e cortissime in quello delle *Efimere*. (Pare che in questo paragrafo siavi qualche sbaglio: manca la 2.ª Sezione de' Nevrotteri. Noi traduciamo come sta. *Il Tradut.*).

Gl' *Imenotteri* hanno quattro ali nude, venose, sempre inuguali, mascelle; ecc.: sono

divisi in due Sezioni, il *Porta-succhiello*, e il *Porta-pungiglione*. Gl'Imenotteri porta-succhiello hanno un ovidutto in forma di succhiello all'estremità dell'addome: sono *sessiliventri*, quando l'addome è applicato al corsaletto in tutta la sua grossezza, e allora appartengono a due Famiglie distinte, a quella de' *Tentredini*, quando i palpi mascellari son lunghi, ed a quella de' *Brocerati*, quando i palpi son corti. Essi sono *peduncoliventri*, quando l'addome non s'attiene al corsaletto in tutta la sua grossezza: in questo caso sono *diploleparj*, quando le antenne son filiformi, e diritte, e che i palpi mascellari son corti; sono *Proctrotrupiani*, quando le antenne sono un po' più grosse verso l'estremità, e che i palpi mascellari son lunghi: sono *Cinipseri*, quando le antenne sono tronche e rigonfie all'estremità; sono *Cleptiosi*, quando le antenne, tronche, non sono rigonfie all'estremità; sono *Crisididi*, quando son rigonfie e vibratili, e che il corpo è adorno di bei colori metallici: sono *Icneumonidi*, quando le antenne setacee vibratili, sono composte di venti a quaranta articolazioni poco distinte, e che l'addome è inserto al di sotto dello scudo; in fine sono *Evaniali*, quando le antenne filiformi sono composte da quindici in venti articolazioni, e che l'addome, portato da

un lungo pedicciuolo, è inserto presso allo scudo.

Gl' *Imenotteri porta-pungiglioni*, hanno, almeno le femmine e i neutri, un pungiglione acuto, nascosto nell' addome: si dividono in *Platiglossati*, la cui lingua non è muscolare, nè lineare, ed in *Nemoglossati*, con lingua muscolare, e lineare. I primi comprendono le Famiglie de' *Sfegimi* ad antenne quasi setacee, inserte in mezzo all' intervallo degli occhi, vibratili; de' *Melliniori* ad antenne assottigliate alla terza articolazione, e che si vanno quindi ingrossando insensibilmente, diritte; de' *Crabroniti* ad antenne tronche, corte, assottigliate alla terza articolazione, e che ingrossano poscia insensibilmente, il labbro superiore piccolissimo; de' *Bombicili* ad antenne come quelle delle Famiglie precedenti, e il labbro superiore grandissimo; de' *Scolieti* ad antenne della stessa forma, un po' rigonfie all' estremita, il labbro inferiore con tre filetti lineari molto discosti all' estremità; de' *Mutilarj* ad antenne filiformi, inserte presso la bocca, ed il labbro inferiore in forma di cocolla all' estremità; de' *Formicarj* ad antenne filiformi, o poco ed insensibilmente rigonfie verso l' estremità, fortemente piegate a gombito, e con mascelle, e labbro inferiore assai piccolo; de' *Filantori* ad antenne

diritte, rigonfie verso l'estremità, con testa grossa e tarsi molto cigliati. (Le Famiglie della Sezione de' *Platiglossati*, riportate qui sopra, hanno le ali superiori sempre distese; quelle che seguono le hanno ripiegate). Sono le *Masaridi* ad antenne di otto articolazioni, terminate a bottone; e le *Vesparie*, che le hanno di dodici a tredici articolazioni, tronche, a clava, terminate in punta.

Gli *Andrenèti* hanno la guaina del labbro inferiore assai lunga, il che li distingue da tutti gl' Insetti delle Famiglie precedenti, che l' hanno cortissima. I *Porta-pungiglioni nemoglossati*, non comprendono che la Famiglia degli *Apiarj*.

I *Lepidotteri* hanno quattr' ali farinose, niuna mascella, ed una tromba a spirale; sono divisi in *diurni* e *notturni*. I *diurni* hanno le antenne terminate da una clava nei *Papilionidi*; sono rigonfie nel mezzo, e finiscono in punta nelle *Sfingidi*. I Lepidotteri *notturni* sono divisi in quattro Famiglie, i *Bombicini* di corpo grosso, e con tromba corta, o nulla, ed ali a tetto nel maggior numero; le *Faleniti* a corpo debole e sottile, allungato, ad antenne piumose, e ad ali larghe, orizzontali; le *Rotolatrici* ad ali allungate, sovente rotolate, e talvolta a forma di cappa; finalmente gli *Pteroforiani* ad ali divise in quattro o cinque barbe somiglianti alle piume degli uccelli.

I *Ditteri* sono gl'Insetti a due ali, a tromba piegata a gomito, o dilatabile, o a bocca munita di un tubo non articolato, che contiene un sorbitojo. Quest'Ordine è diviso in due Sezioni principali.

La prima comprende i *Ditteri*, il cui sorbitojo è ricevuto nella doccia superiore di un organo in forma di tromba univalva, i cui bilancieri sono sempre sensibili; gli uncini de' tarsi sono diritti o semplicemente arcati. Questa Sezione contiene la Famiglia dei *Tipularj* a tromba protratta all'innanzi, lunga e cilindrica, con sorbitojo di molte setole, caratterizzata principalmente dalla lunghezza delle antenne, che uguaglia per lo meno quella del corsaletto. (Le Famiglie seguenti della stessa Sezione hanno le antenne corte, formate di tre articolazioni). Tali sono i *Bombilieri* a corsaletto rilevato, rotondo, addome largo, tromba protratta all'innanzi, ed ali orizzontali; li *Vescicolosi* a tromba ricurva sotto il corpo, o nulla, ad ali picciole ed inclinate, ad addome rigonfio, e ad antenne di due pezzi; i *Sifoncolati* a corsaletto quasi cilindrico, ed addome conico e stretto, e a tromba perpendicolare; gli *Assillici* a corpo allungato, ad ali coricate sovr'esso, a bilancieri lunghi; i *Tafanici* hanno un sorbitojo composto di più di due setole, che li distingue dalle Fami-

glie precedenti, e li accosta alle successive, le antenne sono terminate da un pezzo formato di parecchie articolazioni molto vicine; allungate, senza setola laterale; i *Ragionidi* hanno una setola laterale alle antenne, le quali sono a palette e composte di due o tre articolazioni; i *Conopsarj* hanno le antenne a palette, con uno stilo laterale, ovvero le antenne in forma di fuso; il loro sorbitojo è ricevuto in una tromba cilindrica o conica; i *Stratiomidi* hanno un sorbitojo di due setole, ricevuto in una tromba interamente retrattile; le loro antenne, composte di tre pezzi principali, di cui l'ultimo è articolalato, non sono punto a palette; i *Sirfi* hanno una tromba lunga e retrattile, nella quale è ricevuto un sorbitojo di due setole per lo meno; la loro testa è alquanto protratta all'innanzi, in forma di becco; le loro antenne sono a palette nel maggior numero; finalmente i *Moschidi* hanno un sorbitojo di due setole almeno, ricevuto in una tromba bilabiata, retrattile; le loro antenne sono per lo più a paletta, l'ultimo pezzo è inarticolato (in alcuni non havvi tromba).

La seconda Sezione dell'Ordine dei *Ditteri* comprende quelli, il cui sorbitojo è rinchiuso fra due valve coriacee, od in una sorta di guaina tubulare; i loro bilancieri son poco o nulla visibili; finalmente gli uncini

de' loro tarsi sono come doppj, e contorti (non hannovi ali in parecchi di essi). La sola Famiglia di questa Sezione, chiamata de' *Coriacei*, contiene unicamente gl' *Ippoboschi*, ed Insetti finitimi.

Finalmente l' Ordine de' *Succhiatori*, il quale non comprende che il Genere delle *Pulci*, è caratterizzato dalla mancanza delle ali e de' bilancieri, e dalla forma della bocca, che consiste in un becco articolato, con due squame alla base.

ARTICOLI DI OLIVIER

SUGL' INSETTI

Estratti dal Nuovo Dizionario di Storia Naturale.

LARVA.

Larva, è parola, che vuol dir *maschera*, e indica lo stato, in cui l'Insetto trovasi, quando all'uscir dell'uovo è, per così dire, mascherato nella prima sua forma.

Epperò ne segue, che lo stato di larva non deve esistere che in quegl' Insetti che vanno soggetti alle leggi delle trasformazioni. L' Insetto allora somiglia il più sovente ad una sorta di *Verme*; quindi per lungo tempo gli fu dato, ed anche oggidì gli si dà non di rado un tal nome; chiamansi per lo più *Vermi di mosche* quelle larve, che trovansi nella carne; *Vermi di carne putrida*, o di *sterco vaccino*, parecchie larve da cui provengono Insetti a guaine. Ma siccome il nome di *Verme* appartener deve esclusivamente ad un' altra Classe d'animali, che ri-

mangono per tutta la lor vita sotto la medesima forma; per non confondere oggetti tanto diversi, era necessario il dare un altro nome agl' Insetti, durante questo lor primo stato di vita.

Le larve de'*Lepidotteri*, cioè delle *Farfalle* e delle *Falene*, son note sotto la denominazione particolare di *Bruco*, e per una qualche rassomiglianza è stato dato il nome di *Falso bruco* alla larva dei *Tentridi*, o *Mosche a sega*.

È cosa assai nota, che la maggior parte degl' Insetti passar devono per tre stati molto diversi, e che s'è creduto doverli riguardare come altrettante metamorfosi. Quello però, che non è forse noto altrettanto, si è, che il primo loro stato, il quale chiamasi *imperfetto*, e in cui l'animale, per così dire, trovasi fasciato, od avviluppato tra le fascie dell'infanzia, non è agli occhi di quasi tutti, se non un oggetto schifoso od anche di paura; che questo primo loro stato, diss'io, presenta quasi sempre l' Insetto nell' epoca della sua vita più interessante per noi, sia in rapporto al suo modo di vivere, che rapporto alla sua industria. Nello stato che si chiama *perfetto*, l'Insetto destinato ad adempire ad una funzione più importante per la Natura, che non per noi, si affretta di soddisfare all' obbligo di riprodursi: infatti ap-

pena è giunto all'ultimo suo sviluppo, appena ha soddisfatto al sollecito bisogno della riproduzione, ei cessa di vivere. Così molti fra gl'Insetti, dopo di aver passati fino a a tre o quattr' anni sotto la forma di larve, non devon vivere che alcuni giorni, od anche solo alcune ore, quando sono pervenuti all'intero loro sviluppo, e che si mostrano sotto la loro ultima forma. Con quanto interesse adunque e con qual cura non dovremmo noi esaminare cotesta loro sì lunga infanzia, la qual deve somministrarci occasioni, e tanta facilità di osservarli attentamente, e di appagare la curiosità nostra; piuttosto che la loro età matura, che sparir deve tanto rapidamente, ed è sì vicina alla loro vecchiezza ed al loro fine? Eppure quante larve non ci sono ancora incognite, in confronto degl' Insetti, che sono stati divisi per Classi, che fu dato loro un nome, e che ne venne fatta la descrizione e il disegno?

Le larve varian molto, secondo i diversi Generi d'Insetti, ai quali esse appartengono. Nondimeno in generale, hanno tutte il corpo più o meno allungato, e composto di una serie d'anelli, quasi sempre membranosi, e incassati gli uni negli altri. Alcune son fornite di antenne, altre no; molte hanno la testa dura e squamosa; altre, come le larve delle Mosche, l'hanno molle, e di forma

variabile. In parecchie si ponno distinguere la testa, il corsaletto, l'addome; in altre difficil cosa è il distinguere dette parti; sembrano continue e confuse insieme; ed in alcune non si distingue che a stento la separazione del corsaletto e dell' addome. Il maggior numero è fornito di zampe; altre non ne hanno che sei, poste verso il corsaletto, tali le larve di tutti i *Coleotteri*, od *Insetti a guaine*; altre ne hanno di più, come le larve dei *Tentridi*, o *Mosche a sega*, chiamate *Falsi Bruchi*, che tutte hanno più di sedici zampe, e non di rado fino a ventidue, il che le distingue dai Vermi bruchi, i quali han dieci o dodici, e non mai più di sedici zampe. Ma non vi sono che le sei zampe che corrispondono a quelle, che aver deve l'Insetto perfetto, le quali sieno articolate, squamose e dure; le altre son molli e senza articolazioni. Altre larve, per lo contrario, come quelle delle *Api*, delle *Vespe*, delle *Formiche*, delle *Mosche* e d'altri Insetti analoghi, non hanno zampe, e strisciano veramente siccome i vermi. Le une hanno mascelle più o meno forti, secondo le sostanze di cui si nutrono; alcune altre sono soltanto fornite di una sorta di sorbitoj. In quasi tutte, abbenchè si riconosca il posto che occuperanno gli occhi nell' Insetto perfetto, comunque esistano, sono nondimeno

nascosti da un doppio involucro, quello cioè di *Larva* e quello di *Ninfa*, nè posson ricevere alcuna impressione. Le larve non hanno assolutamente alcun sesso sviluppato; respiran da aperture in forma di ucchielli, situate nei lati del corpo, e che furon chiamate *stimate*; alcune, e queste sono le *larve acquatiche*, si assimilan l'aria col mezzo di uno o di parecchi tubi situati nella parte posteriore del corpo.

Egli è sotto la forma di larva che l'Insetto acquistar deve tutto il suo accrescimento; ed è allora però, che ha bisogno di nutrimento maggiore. La larva è per lo più voracissima, ed ingrossa tanto più prestamente, e passa con tanta maggiore rapidità allo stato di ninfa, quanto abbia maggior copia di che nutrirsi. Ma prima di giugnere a questo secondo stato, siccome la sua pelle non potrebbe prestarsi ad un nuovo sviluppo; la Natura ha fasciato l'Insetto di parecchie pelli, le une sopra alle altre. Quando la larva ha conseguita una data grossezza, abbandona la pelle esterna, e comparisce involta in quella che stava di sotto, e cui ella conserva fino a che l'accrescimento del suo corpo non gliela renda essa ancora stretta di troppo. Questi cangiamenti di pelle furon chiamati col nome di *muta*; operazione penosa, ed anche pericolosa per le larve, poich' esse vi soc-

combon talvolta. Dopo avere ripetuta un numero maggiore o minore di volte siffatta operazione, l'Insetto pervenuto all'ultimo suo sviluppamento, passar deve al suo secondo stato, a quello cioè di *Ninfa*.

Quando le larve son vicine a trasformarsi in ninfe, prendonsi cura di cercare o di fabbricarsi un sicuro ricovero pel tempo, in cui passar devono a questo secondo stato. Le une si costruiscono de' bozzoli nel terreno, e li compongono della stessa terra; altre filano i bozzoli di seta. Le larve di alcune Specie attaccansi alle foglie ed ai fusti degli alberi, per la parte posteriore del corpo, per trasformarsi in questa attitudine. Altre Specie, che vivono negli steli delle piante, o nelle gemme degli alberi, vi si trasformano senza filar bozzolo, ecc. ecc.

Per dare un'idea più positiva delle larve, o del lor modo di vivere, e per eccitare con ciò stesso viemaggiormente il desiderio di conoscerle in particolare, noi rimandiamo i nostri Lettori alla Storia di quelle, le quali, per abitudini più notabili, o per forme singolari, attrassero l'attenzione de' più celebri Osservatori.

Così, fra i Bruchi o larve de'*Lepidotteri* noi terrem conto di quelle delle *Alluciti*, dei *Bombici*, delle *Farfalle*, delle *Falene*, delle *Sfingi*, delle *Zigene*.

Fra le larve de' Nevrotteri, che son tutte carnivore, quasi tutte acquatiche, con la testa e sei zampe squamose, distingueremo quelle delle *Efimere*, delle *Frigane*, degli *Emerobi*, e de' *Formicaleoni*, osservabili per gli scaltrimenti, che mettono in opera per sorprendere la lor preda, e nello stesso tempo pér mettersi in salvo dalle insidie de' lor nemici.

Le larve degl' Imenotteri hanno la testa squamosa, e son prive di zampe, (tranne le larve dei *Tentridi* e quelle dei *Cimbici*); son degne d'osservazione per le cure veramente materne, cui prendonsi le femmine per la loro conservazione, ne' Generi *Ape*, *Andrena, Cinipe, Formica, Vespa, Icneumone*, *Sfex*, ecc.

L'ordine degli Emitteri contiene larve, fornite d'antenne, d'occhi, d'una bocca, di sei zampe articolate, e infine non differiscono dall' Insetto perfetto, che per esser prive dell' ali, ed offrono poche particolarità, all'eccezione de' Generi, *Cicala, Tettigonia, Fulgoria*, *Membracide*, ecc.

L' Ordine degli Ortotteri non fornisce considerazioni più estese; le larve non differiscon dall' Insetto perfetto, se non per la mancanza dell' ali.

Tutti gl' Insetti compresi nell' Ordine dei *Coleotteri*, escon dell' uovo nello stato d'una

larva, munita di sei zampe squamose, con la testa squamosa, e le mascelle sovente fortissime. Fra queste larve, parecchie usano particolari astuzie per sorprender la loro preda, o per sottrarsi alle persecuzioni de'loro nemici; tali son quelle delle *Cicindèle*, dei *Cassidi* o *Celatini*, de'*Criocèri* ecc. La maggior parte vivono nell' interno del legno, e lo distruggono forandolo per tutti i versi: sono quelle degl'Insetti compresi ne'Generi *Bostrichio*, *Colidio*, *Cucujo*, *Capricorno*, *Lamia*, *Leptura*, *Lucano*, *Passalo*, *Ptilio*, *Micetofago*, *Ips*, *Priono*, *Sinodendro*, *Scolito*, *Anobio*, ecc. ecc.

Alcune larve de' Coleotteri, come quelle de'*Punteruoli* e dei *Bruchi*, nutronsi di grano: altre e son quelle de' *Tenebrioni*, dei *Trogossiti*, e di alcuni *Colidj*, vivono nella farina. Le larve dei *Ditici*, degl'*Idrofili* dei *Girini*, sono acquatiche, e si nutrono di piccioli Insetti; quelle de'*Melolonti*, delle *Cetonie*, delle *Elaterie*, vivono nel terreno; le larve degli *Scarabei* propriamente detti, s'incontrano ne' letamaj, o nella polve di concia; quelle de' *Stercorarj*, e di alcuni *Sferidj*, vivono nello sterco degli animali erbivori, o negli escrementi dell' uomo. Le larve degli *Scudi* o *Becchini*, de' *Nicrofori*, delle *Nitidule*, ecc. abitano nelle carogne più fetide, e nella sanie che ne scola; altre larve

preferiscon le spoglie degli animali, e generalmente le sostanze animali disseccate; tali son quelle delle *Antrene*, e dei *Dermesti*, ecc.

Nell' Ordine de' *Ditteri*, le larve varian molto nella esterna loro conformazione, secondo i diversi lor Generi. In generale si presentano sotto forma d' un verme molle e privo di zampe; la testa in alcune non è squamosa, ma invece molle quanto il rimanente del corpo; la loro bocca forma un sorbitojo, armato talvolta di un dardo o d' un succhiello. Fra le Mosche trovansi alcune femmine, che sono per così dire vivipare, e partoriscono larve viventi: tali sono gl' *Ippoboschi*.

Fra gli *Atteri*, un Insetto solo va soggetto a trasformarsi; ed è la *Pulce*. La sua larva è picciola, allungata, cilindrica, non ha zampe; la testa è squamosa, con picciole antenne; ha alcuni anelli pelosi, e due punte in forma di uncino all' estremità del corpo.

BRUCO.

Con questa parola vuolsi indicare la larva uscita dell' uovo d' una Farfalla, e che, per mezzo di mute e di trasformazioni successive arrivar deve allo stato medesimo dell' Insetto, che l' avea data in luce. E tale parola

indica nel tempo stesso l'animale forse il più distruggitore, il più industrioso, e il più degno dell'odio dell'agricoltore economo, e della osservazione del Filosofo Naturalista.

N. B. I caratteri distintivi de' Bruchi presentati dalla loro forma esterna; il loro modo di vivere, la loro industria; le loro mute e metamorfosi; la loro economia vitale ed animale; l'utilità de' loro lavori; i loro nimici; i mezzi di distruggere i Bruchi medesimi; il modo di loro classificazione, formano altrettanti articoli, che Olivier ha inserti nel nuovo Dizionario di Storia Naturale. Le materie in essi comprese, per noi inutilmente qui si ripeterebbono, perchè già abbastanza trattate a suo luogo nella Storia Naturale degl' Insetti di de Tigny. *Il Traduttore.*

NINFA.

È il secondo stato pel quale la maggior parte degl'Insetti passano prima di giugnere a quello d'Insetto perfetto.

Swammerdam, dietro le osservazioni da lui fatte sugl'Insetti, le distribuì in quattro Classi, fondate sulle differenti mute alle quali devon soggiacere, e cui spiega molto partitamente. Rèaumur, e, dopo lui, Lyonnet, hanno benissimo sviluppato l'essenza di dette quattro sorte di mute.

« Per lo stato di Ninfa (dice Lionnet) intendesi uno stato d'imperfezione, accompagnato sovente da inattività, da digiuno e debolezza, pel quale l'Insetto passa, dopo di essere giunto ad una certa grossezza, e nel quale il di lui corpo riceve le preparazioni necessarie per essere poi trasformato nel suo stato ultimo di perfezione. Tutte le parti esterne dell' Insetto si trovano allora vestite o della loro pelle naturale, o d'una fine membrana, o sì vero d'un involucro duro e crostaceo. Nel primo caso le membra dell'Insetto rimangonsi sciolte; conserva la facoltà di agire; si nutre, e la sua forma è poco diversa da quella di prima. Nel secondo, le membra dell'Insetto trovansi costrette sul petto, ma separatamente; non saprebbe nè mangiare nè agire; non gli rimane orma visibile della forma, e non ne ha che di confuse di quella, che dovrà prendere. Nel terzo caso, l'involucro riunisce le parti tutte dell'animale in una sol massa; ed allora è parimenti incapace di nutrirsi nè di agire; non somiglia per nulla nè a quello che era dapprima, nè a quello che diverrà dopo. Questi tre modi di mutarsi, sono, come si vede, molto diversi; noi tuttavia non abbiam che due nomi per distinguerli. Degl'Insetti che trovinsi nell'uno, o nell'altro de'primi due casi, dicesi, che sonosi mutati in *Ninfa*; e di quelli

che trovansi nell' ultimo, che han preso forma di *Crisalidi* ».

« In questo proposito, Lyonnet osserva con ragione, che sarebbe conveniente di aggiungere un terzo nome, per distinguere le Ninfe del primo, e quelle del secondo Ordine; e poichè le Ninfe del primo Ordine non hanno da soggiacere ad una completa metamorfosi, ma solo ad alcuni leggieri mutamenti; non senza fondamento è d'avviso, che dar loro si debba il nome di *semi-Ninfe*, o *mezzo-Ninfe* ».

« Gl' Insetti, che non soggiacciono ad altra metamorfosi che a quella che li convertì dalla sostanza molle d'un uovo, in un corpo ben formato e vivo, son quelli che costituiscono la prima Classe. Crescono; la maggior parte mutan di pelle; alcune delle loro parti ingrandiscon talvolta un po' più dell' altre, ed acquistan talora anche un colore diverso da quello che avean dapprima. A ciò riducesi quasi ogni lor mutamento ».

« La muta degl' Insetti dell' altre tre Classi, non termina a questo punto. Dopo avere la maggior parte parte di essi mutato diverse volte, e dopo di aver conseguita la grandezza, che loro conviene, tutti diventano *mezzo-Ninfe*, *Ninfe*, o *Crisalidi*. Passano un certo tempo sotto questa forma; poi l'abbandonano, e quella prendono l'Insetto per-

fetto atto alla generazione. E dalla differenza, che si osserva in queste tre sorte di trasformazioni, sono tratti i principali caratteri che distinguon gl'Insetti della seconda, della terza, e dell'ultima Classe ».

« Gl'Insetti della seconda Classe sono quelli, che passano per lo stato, che io dissi di *mezzo-Ninfa*. Non soggiacciono a metamorfosi interamente completa; ma nella loro ultima muta, hanno non di rado ancora tutte le membra, che avean dapprima, senza averne acquistato altre, seppure non avesser messo le ali: epperò la *mezza-Ninfa*, come si è già osservato, non differisce di molto nella forma, dall'animale che la produsse. Cionnondimeno, il più che ne la distingua, si è, che le si veggon sempre sul dorso, di sotto al corsaletto, le guaìne entro cui l'ali sue si formano, che in prima non apparivan che pochissimo, e sovente nulla affatto. Del rimanente, corre, cammina, salta, e nuota come per lo innanzi. La differenza, che passa tra la *mezzo-Ninfa*, e l'Insetto alato, ch'essa produce, non è sempre sì poco sensibile. In alcune Specie anzi è grande a segno, che si dura fatica a discuoprirvi le tracce della primitiva lor forma; ciò non avviene però di tutte; la maggior parte anzi, nel loro ultimo stato, non sono precipuamente diverse dalle *Ninfe* che per le ali ».

« Gl' Insetti delle due altre Classi non godono della stessa prerogativa de' precedenti: perdon l' uso di tutte le membra allorchè si trasformano: nè somiglian per nulla a ciò che erano per lo innanzi. E taluno degl' Insetti di queste due Classi, che prima non avea gambe, ovvero ne avea da cinque, sei, sette, otto, nove, dieci ed undici paja; non ne ha allora, mai nè più nè meno di tre paja, che, con le ali e le antenne, riduccnsi contro il petto, e stannovisi immobili ».

« Ciò poi che distingue queste due ultime Classi tra di loro, è, che gl' Insetti della terza Classe abbandonano la loro pelle quando mutansi in *Ninfe* od in *Crisalidi*, e che quelli della quarta si mutano in *Ninfe* sotto la lor pelle medesima, la quale lor si indurisce dattorno, e serve loro di bozzolo.»

« Nella prima Classe (dove gl' Insetti, dopo di essere usciti dell' uovo o del ventre della madre, non soggiacciono a veruna metamorfosi propriamente detta) son compresi i *pidocchi* e i *Ragni*. Nella seconda, dove gl' Insetti soggiacciono ad una metamorfosi incompleta, e diventano *mezzo-Ninfe* prima di giugnere alla loro ultima forma, trovansi le *Libellule*, le *Efimere*, le *Cicale*, le *Locuste*, e in generale i *Nevrotteri*, e gli *Emitteri*. La terza Classe, nella quale son contenuti gl' Insetti, che subiscono un intero

cangiamento di forma, e che abbandonano la loro pelle per comparire sotto forma di *Ninfe* o di *Crisalidi*, comprende nella prima Sezione, (in quella dove le parti esterne sono coperte d'una membrana fina, che le rende visibilissime), comprende, si disse, le *Api*, le *Vespe*, gl'*Icneumoni*, le *Formiche* ed altri *Imenotteri*, come pure i *Coleotteri* tutti; e la seconda Sezione, dove queste parti sono ascose da un involucro comune, per lo più squamoso, o crostaceo, comprende solo le *Farfalle*, le *Sfingi*, le *Falene*, e altri *Lepidotteri*. Finalmente la quarta Classe formata degl'Insetti, che diventan *Ninfe* sotto la propria lor pelle, di cui non spogliansi, comprende la maggior parte degl'Insetti *Ditteri*.

CRISALIDE.

Crisalide; secondo stato, pel quale il Bruco passar deve, onde pervenire al suo stato perfetto, e comparire sotto la forma di Farfalla.

Il *Bruco* pare, che da lunge presenta il cangiamento che subir deve; precauzioni, e ammirabili procedimenti sa impiegare per mettersi in salvo da ogni pericolo, e giugnere al nuovo stato senza ostacolo, e con la maggiore facilità. La parte sua poste-

riore, e le due ultime zampe sono le prime parti, cui la Crisalide disvolge dall'involucro di Bruco. Il modo, ch'essa pone in opera per trarsi fuora dei due o tre ultimi anelli, è quello stesso di cui si vale per liberarsi dai due o tre anelli susseguenti. Essa gli gonfia e gli allunga ad un tempo; quindi se ne ritira. Quando sia giunta a non occupar più che la metà dell'involucro, deve distenderlo viemmaggiormente, e per riuscirvi, gonfiasi piucchè altrove verso i primi anelli, e l'involucro si fende nella parte superiore verso il terzo anello. La fenditura si fa nel senso della lunghezza del corpo. Ed appena è fatta, che la parte del corpo, che vi corrisponde, sorge di sopra a' suoi lembi, e quivi la Crisalide cessa dal più provare compressione veruna. Poi rigonfia ancor più questa parte medesima, e le vicine; e in un batter d'occhio, la fenditura s'ingrandisce; e quando lo è fino a un certo segno, l'Insetto ritira la sua parte anteriore dal lato di quest'apertura, per dove la fa uscire; ritira altresì la coda, e in fine trovasi fuora di codesto involucro, del quale durò tanta pena a spogliarsi.

Alcune Crisalidi, dopo di aver molto ingrandita la fenditura, e dopo di averne fatta uscire la propria testa, si ricurvano per farne uscire la coda; altre, dopo aver liberata la testa e la parte anteriore del corpo, spingono

successivamente la spoglia, da cui vogliono finire di trarsi fuora, verso l'ano, dove trovasi in breve ridotta in un picciol fascio piegato ed increspato.

L'intervallo è cortissimo trà il punto, in cui la Crisalide cominciò ad isviluppare la coda dall'involucro di Bruco, e quello in cui fa uscire la testa e tutto il corpo da questo involucro medesimo: tutto al più è di un minuto. Puossi prendere arditamente l'Insetto fra le dita, quando l'operazione è cominciata; chè non cesserà punto, nè vi si apporterà neppure il menomo ritardo. Per poco che la fenditura di sopra al dorso sia grande, la Crisalide compie di spogliarsi anche dentro allo spirito di vino, il quale nondimeno la fa perire subito dopo.

Le operazioni, che abbiam veduto fin qui poste in uso, son quelle di tutti i Bruchi delle Sfingi e delle Falene, che hanno le loro Crisalidi coniche, nascoste e ricoperte da un bozzolo più o meno forte. Le Crisalidi delle Farfalle, oblunghe, angolose, e come armate di parecchie punte, sono a nudo, attaccate per lo più nella parte lor posteriore, e talvolta ancora a mezzo il corpo, ad un ramo, od a qualche luogo sporgente d'un muro, che le difenda dalla pioggia. Tutta la Famiglia delle Farfalle, che non fanno uso che di quattro zampe per camminare,

danno Crisalidi, che non s' attengono che per la coda. Il Bruco attiensi con le zampe posteriori ai fili da lui tesi quando la pelle si fende, e ne esce la Crisalide; è d'uopo, che la sua coda nell' uscire dell' involucro di cui si spoglia, vada ad impiantarsi su questi fili medesimi: ed è ciò che fa il Bruco, od almeno la Crisalide. Essa tiensi aggrappata alla pelle che abbandona; e intanto spicca una sorta di salto, pel quale la coda deve abbandonar la sua pelle, ed essere spinta contro i fili, e vi si impianta; ma la Crisalide corre rischio di cadere a terra, se le fallisce il colpo; il che tuttavia non accade che assai di rado. Così sospesa, abbandona la sua pelle, ossia la sua spoglia, la quale trovasi di spesso ravvolta a modo di un fascetto increspato ancora aderente alla sua parte posteriore.

Altre Crisalidi, da cui nascono le Farfalle *diurne* da sei zampe, e quelle chiamate *Pterofori* o *Porta-piume*, vi si adoperano in un modo alquanto diverso. Stannosi esse in vero attaccate per la coda siccome le prime; ma in vece di star sospese perpendicolarmente con la testa in giù, son poste orizzontalmente, e come attaccate contro il piano del tetto, o del ramo, per mezzo di un anello, o di un cerchio di fili, il quale passa per di sotto al corpo nel sito del

corsaletto. Quando le Crisalidi escono dalla pelle del Bruco, sono sostenute dal medesimo anello; il che le ajuta ad eseguire con maggiore facilità quella sorta di movimento, pel quale estraggon la coda delle pelle, che abbandonano, e vanno ad impiantarla ne'fili, che trovansi in detto luogo. Sono esse Crisalidi poste più orizzontalmente o più obliquamente, secondo che l'anello del filo, che le tien sospese, sia più corto o più lungo.

Havvi un'osservazione essenziale per rapporto a queste Crisalidi. Tutte sono angolari, ed hanno la parte anteriore della testa, che termina in una sola punta, o corno; nel che differiscon da quelle delle Farfalle della prima Famiglia, la cui testa è guernita di due punte. Ma devonsi eccettuare da questa regola generale le Crisalidi de' Bruchi Cloporti, le quali non sono angolari, puntute, ma coniche ed ovali, e come quelle delle Falene, quantunque sieno nude, e sospese trasversalmente.

La Crisalide è dapprincipio molle e viscosa. Con la punta di un ago si posson separare ed isvolgere le parti tutte dell'Insetto perfetto, ma ancor deboli, senza consistenza nè movimento. Tardando alcune ore, non si potrebbe più fare detta operazione; perocchè la sostanza viscosa, ond'è coperta la Crisalide, si dissecca, unisce tutte le parti, e lor

forma una sorta di pelle, che diventa dura e coriacea. Gli è sotto questa sorta d'involucro, e di pelle straniera, che le membra dell'Insetto perfetto trovansi in salvo, diventan forti, ed acquistano la necessaria solidità. Insetti di generi diversissimi, non differiscon tra loro, a'nostri occhi, niente più, che ne differisca l'Insetto medesimo sotto le sue tre diverse forme. Nondimeno quell'Insetto, che era Bruco, dopo alcuni istanti, comparisce in forma di Crisalide. Così pure non gli bisognano che pochi istanti, perchè divenga Farfalla. Sì grandi mutazioni operate così prestamente, furon considerate come metamorfosi simili a quelle della Mitologia. Grandi Anatomici hanno riconosciuto e dimostrato assai bene, che la Farfalla cresce, e si fortifica; che le sue parti si sviluppano sotto la forma di quell'Insetto, che noi chiamiamo *Bruco*, e che l'accrescimento della Farfalla si fa per mezzo d'uno sviluppo, come si fa quello di tutti gli altri corpi organizzati, che conosciamo. Essi Anatomici fecero sparire tutto il falso maraviglioso delle confuse idee, che destavano i nomi di *metamorfosi*, e di *trasformazione:* ma nel tempo stesso ne fornirono maraviglie reali da ammirare. Noi servendoci ancora di questi termini, non evvi più da temere, che ne sveglino false idee, dopo che avrem osser-

vato a che precisamente qui si riducano i cangiamenti di forma. La seconda metamorfosi non ha più nulla di maraviglioso, se bene si voglia considerare la prima con qualche attenzione: si riconosce, che la Crisalide è bensì una vera Farfalla, ma in un certo qual modo fasciata. Vi si scorgono in generale le parti tutte della Farfalla, le ali, le zampe, le antenne, la tromba, ecc., ma sono disposte, piegate, e pacchettate di modo, che non è concesso alla Crisalide di farne uso; e non le conveniva infatti, che le fosse permesso di valersene, in epoca ch'elle son tuttavia tenere troppo e troppo molli.

Per trovare le principali parti della Farfalla sotto la forma di Bruco, non v'è nemmeno bisogno d'aspettare che il momento della trasformazione sia molto vicino. Se si fa perire il Bruco nello spirito di vino, nell'aceto od in qualch'altro liquor forte, un giorno o due prima in cui la trasformazione accader deve, e si lasci nel liquore per alcuni giorni, affinchè le sue carni si assodino; si riesce, con un po' di destrezza e di attenzione, a tor via l'involucro di Bruco, a scuoprir la Farfalla, e se ne posson riconoscere tutte le parti. Questo artificiale spogliamento dimostra, che intanto che le parti della Farfalla stannosi sotto la pelle di Bruco, sono più ripiegate, più costrette ed al-

trimenti disposte che nella Crisalide. In questa si è riuscito di scuoprire, come pure nel Bruco, prima della metamorfosi, le uova della Farfalla.

Tutte le parti esterne della Farfalla sotto la forma di Crisalide, conseguirono tutta la loro vera grandezza; e si può essere convinti che le sue ali, per quanto poco di sito esse occupino, hanno tutta la estensione di quelle che sosterranno la Farfalla nel volo. Senza dubbio sarebbe cosa molto curiosa di conoscere tutte le intime comunicazioni, che hannovi tra il Bruco e la Farfalla; di sapere precisamente in che consistano, e come si facciano: ma dipendono da parti così fine e molli, che non è quasi possibile lo sperar d'avere intorno a ciò, quanto dovrebbesi naturalmente desiderare. Contentiamci dunque di riconoscere quali sieno le principali parti proprie del Bruco, e quelle che non appartengono per verun modo alla Farfalla. Noi vediamo, che v'hanno parti, di cui si spoglia, per comparire in forma di Crisalide. Un gran numero di Bruchi ha sedici zampe, e non se ne trovan che sei in qualsiasi Farfalla. Sarebbesi inclinati a credere, che quelle dieci zampe membranose, delle quali trovasi la spoglia per fino all'unghie sull'involucro del Bruco, sieno abbandonate per intero: ma queste zampe, o parti carnose, ritirate verso

il corpo della Farfalla, o piuttosto verso la membrana che la involge, e la contiene in forma di Crisalide, a mano a mano si raccorciano, diventano meno visibili, e lo son sì poco in termine d'alcuni giorni, che bisogna guardarvi con attenzione per riconoscere il sito dov'erano; si disseccano interamente; son esse attaccate ad una membrana poco atta a fornir loro la nutrizione; perciò si dissecca ella stessa di giorno in giorno. La posizione delle sei zampe della Farfalla dà luogo a credere, ch'esse erano situate dove lo erano le sei zampe squamose del Bruco; e ciò è verissimo. La testa del Bruco, paragonata con quella della Crisalide, ovvero, ciò che è lo stesso, con quella della Farfalla, ci mostra ancora molte porzioni esterne, che erano essenziali alla prima forma dell'Insetto, e che le sue ultime forme, voglion che le abbandoni. I denti, o sorta di mascelle, e i muscoli che le facevan agire, rimangono attaccati alla spoglia, che la Crisalide abbandonò. Non havvi nè Farfalla nè Crisalide che fili. Quella filiera, che è una sorta di picciol becco, che parte dal labbro inferiore, diventò uno strumento inutile, ed è per ciò una delle parti, di cui la Crisalide si spoglia; spogliasi pure del labbro inferiore, a cui la filiera era attaccata; questo labbro, il superiore, e generalmente tutte le parti che formavano la bocca del

Bruco, sono abbandonate insieme alla spoglia; non debbon esse più servire agli usi, in cui venivano adoperate.

Tutta la parte esterna della Crisalide, dissecca, e a poco a poco si consolida; ed in meno di ventiquattr'ore trovasi in uno stato da potersi sicuramente tener tra le mani senza rischio di offenderla. Sotto questa forma, che le fece dare il nome di *fava*, da coloro che allevano Bachi da seta, l'Insetto non sembra avere nè zampe, nè ali; non può nè camminare, nè trascinarsi; pare appena che abbia vita, o non essere che una massa male organizzata; non prende verun nutrimento, nè ha organo alcuno adatto a prenderne. La parte sua posteriore è la sola che paja animata; può fare alcuni movimenti, alcune inflessioni sulle giunture degli anelli che la compongono. La pelle, od involucro esterno, sembra cartilaginoso; per lo più e raso ed anche liscio. Veggonsi nondimeno alcune Specie di Crisalidi, che hanno de' peli sparsi sul corpo; ve n'ha pure di così pelose quanto i Bruchi; ed havvene altre, la cui pelle pare zigrinata. Non vi sono però tra le Crisalidi varietà tanto considerevoli, nè in sì gran numero, quanto tra i Bruchi, da cui derivano, nè tra le Farfalle, che ne devono uscire. Ora noi indicheremo quelle differenze, che sono state osservate. Nelle Crisalidi si distinguono due

lati opposti; l'uno si è quello del dorso dell'Insetto, l'altro è quello del ventre; sulla parte anteriore di quest'ultimo, veggonsi varj piccioli rilievi disposti in forma di piccole fascie; e si ha in conto della testa della Crisalide il sito, donde queste sorte di piccole fasce aver sembrano la loro origine.

La parte propria del dorso è liscia e rotonda nel maggior numero delle Crisalidi: ma molte altre hanno sulla parte anteriore del dorso medesimo, ed anche per tutta la lunghezza de' lembi che ne separano i due lati o le due facce, alcune piccole gibbosità e prominenze più lunghe che grosse, che terminano in punte acute, e che fecero chiamare queste *Crisalidi angolari*. Di queste, e delle rotonde, si formarono due Classi generali, la cui Divisione si confà molto colla Divisione generale delle Farfalle; le *angolari* tutte, dànno Farfalle *diurne*; e poche sono le *rotonde*, che non dieno Farfalle *notturne*. La testa di quelle della prima Classe, termina talvolta in due parti angolari, che si allontanano l'una dall'altra, e vi formano due sorte di corna; in alcune altre, queste due parti sono ricurve a mezza luna, rivolte l'una verso l'altra; altre non hanno alla sommità della testa che una sola parte puntuta. Queste sorte di corna formano in tutte una cresta singolare, guardandole dal lato

del ventre: dal lato del dorso, si è ancor più colpiti dalla forma, che si scorge in alcune: pare che si vegga un volto umano, o la figura di certe maschere di Satiri. Una prominenza, che è nel mezzo del dorso, ha la forma d'un naso, per quanto uno scultore potrebbe foggiarla così in piccolo; varie altre piccole prominenze, e diverse cavità sono disposte in guisa, che l'immaginazione ha poco che fare per trovarvi un volto assai compiuto. Hannovi d'altronde molt' altre varietà nel numero, nella forma, grandezza e disposizione delle prominenze, che sono sul rimanente del corpo delle varie Specie di Crisalidi: alcune hanno una fila di coteste assai piccole prominenze, lungo ciascuno de' loro lati; non pajon che spine, che partano da ciascun anello; altre hanno una fila di simili spine, che comincia a un di presso, dove finisce la sorta di volto d'uomo, e la qual fila va fino all' ano; essa parte dalla sommità di ciascun anello. Le Crisalidi che ne son così cariche, sembrano spinose; altre hanno un minor numero di queste sorte di spine, ma in quella vece, da ciascun lato una o due più grandi prominenze angolari, che somigliano alcun poco alle alette dei pesci.

I colori delle Crisalidi, almeno quelli di alcune della prima Classe, o delle *ango*.

lari, sono più che le loro forme adatti ad attrarre i nostri sguardi: ve n'ha di superbamente vestite: elle pajon tutt'oro. Codest'oro, più pallido, più verdiccio, più giallo nelle varie Specie, ha però sempre il lustro dell'oro brunito. Cotesto colore dell'oro trovasi (meno copioso in altre Crisalidi; non hanno che alcune macchie dorate sul dorso o sul ventre: in altre trovansi pure alcune macchie d'argento. Quelle che non hanno nè oro, nè argento, son prive di colori capaci di farle osservare. Tra le *angolari*, ve n'ha nondimeno alcune, che mantengonsi sempre d'un verde assai bello; altre son gialle o giallognole; altre sopra un fondo d'un giallo verdiccio, sono distinte da macchie nere, e disposte per linee con ordine. Ma il colore del maggior numero delle Crisalidi è bruno; mostrano varie gradazioni di bruno, traente per lo più al castagno; di queste gradazioni di bruno ve ne ha di più chiare, o di più scure; ed hannovi Crisalidi assolutamente nere e d'un nero bellissimo, lucente e polito, come la vernice nera della Cina. Tra le Crisalidi rotonde trovansi tuttavia delle mescolanze di colori, come di macchie nere sopra un fondo gialliccio. Del rimanente prima d'arrivare ad un color costante, esse tutte ne ebbero de' passeggeri, e la Crisalide di recente schiusa, è altra-

menti colorata da quello che lo sarà un giorno o due dopo la sua nascita. Ma il colore preso in termine di due, o tre giorni, lo conserva pel tempo tutto che essa vive Crisalide; se in seguito vedesi il colore annerirsi in alcune parti, è segno che la Crisalide è morta, o vicina a morire. In generale, i colori delle Crisalidi null'altro offrono di notabile che il lor colore dell'oro.

È noto che al bel color d'oro di alcune, tutte debbono il lor nome di *Crisalidi*. Ed era serbato all'illustre Réaumur di scuoprirci l'arte segreta di che la Natura fa uso, per fornire alle medesime con poco dispendio questo bellissimo ornamento. Egli dimostrò, che in questa indoratura non entra la più piccola particella d'oro, e che è unicamente dovuta ad un metodo analogo a quello che usano i nostri artefici nella fabbrica de'cuoj dorati. Una membrana sottile, diafana e un po' colorata, applicata immediatamente sopra una sostanza d'un bianco lucido, basta nelle mani della Natura per produrre una doratura molto superiore a quella de'nostri bei cuoj dorati. La Crisalide di recente uscita della sua spoglia, non è per niun modo dorata, comunque poscia esser lo debba perfettamente; a misura che la pelle si dissecca, e si consolida, le si veggon prendere gradazioni, che traggono al giallo, e che hanno

alcun po' di lucido. A poco a poco queste gradazioni vanno aumentando, e diventano vieppiù risplendenti; finalmente in meno di ventiquattr' ore, e talvolta in capo di sole dieci o dodici, la Crisalide comparisce tutta coperta dell'oro il più bello. Puossi abbastanza comprendere, che varie circostanze ponno concorrere a render questo colore d' oro più o men bello nelle differenti Specie, più o meno apparente sopra alcuni luoghi della pelle, e impedire talvolta, ch' esso non comparisca in veruna parte. La maggiore o minore grossezza della pelle esterna, e le varietà, che vi posson essere nelle gradazioni del suo colore. produr possono questi varj effetti: lo stato dell' atmosfera, che fa che la pelle della Crisalide si dissecchi più o men prestamente, può altresì contribuire a renderle più o meno dorate. Alcuni sperimenti sembran provare, che quelle, la cui pelle si dissecca troppo prestamente, non vestono un bel color d' oro; ma si può dire ancora, che il colore d' alcune Crisalidi è sì bello, sì risplendente, così vivace, che non vi ha oro più levigato, più bello; il lor colore supera di moltissimo tutti quelli delle nostre dorature fatte senz'oro, come son quelle de' nostri cuoj dorati. L' Osservatore, che primiero ci disvelò questo picciol mistero, non avea tenuto dietro alla Crisalide sino al punto in cui la Farfalla si libera de' suoi inviluppi.

Non aveva dunque potuto assicurarsi del tempo in cui la doratura della Crisalide comincia a disparire; ei pensò, che ciò non avvenisse che all'uscire della Farfalla: ma nuove osservazioni ed esatte hanno provato, che i colori dorati delle Crisalidi cominciavano ad alterarsi qualche tempo prima della trasformazione in Farfalle, e che questa alterazione è altresì uno de'segni più certi della vicina metamorfosi.

Abbiam veduto a che riduceasi la metamorfosi, che si può chiamare *esterna*. Ma far se ne deve una interna, la quale senza dubbio non è meno degna di essere considerata: alcune delle parti, ch'eran proprie del Bruco, e che servir più non ponno alle antiche loro funzioni, perir debbono, o mutare di forma; altre proprie della Farfalla, devono svilupparsi, crescere e fortificarsi. Ma la metamorfosi interna, quella delle parti contenute nella grande capacità del corpo, non si fa con uguale prestezza della prima; il tempo che l'Insetto passa sotto forma di Crisalide, concorre a renderla completa. I vasi della seta, per esempio che sono considerevoli in parecchi Bruchi, trovansi ancora nelle Crisalidi nate di recente: e trovanvisi pure, per un numero maggiore o minore di giorni dopo, secondo che la Farfalla debba rimanere più o men lungo tempo sotto questa forma. Final-

mente si dispergono e spariscono interamente, siccome avviene negli animali per altri vasi, che cessano di ricevere il liquido, che soleva riempierli e mantenerne la lor cavità. Una volta che siasi inteso, che tutte le parti esterne dello stesso genere sono rinchiuse le une nelle altre, o sovrapposte le une alle altre, la produzione de' nuovi organi non presenta più nulla di difficile da comprendersi; nè vi debb'essere differenza alcuna essenziale fra le mute, che precedono la trasformazione; nè vi ha luogo in tutto ciò, che ad un semplice sviluppo; ma non è assolutamente così de' cangiamenti, che si fanno ne' visceri prima, e durante, e dopo la metamorfosi. Qui ogni lume è tolto via, e siamo ridotti ad andare tentoni.

Non pare, che l'Insetto cangi di visceri, come cangia di pelle. Que' che esistevano nel Bruco, esistono ancora nella Crisalide, ma modificati: e sono l'indole di queste modificazioni; e modo con cui si effettuano, che noi vorremmo penetrare, e che ci sfuggono. Noi sappiamo, che poco tempo prima della metamorfosi; il Bruco rispinge la membrana che internamente tappezza il sacco intestinale. Questo viscere, che non ha ancor digeriti che alimenti assai grossolani, deve oramai digerirne di dilicatissimi. Il sangue, che circolava nel Bruco dall'ano alla testa, dopo

la trasformazione, circola in senso opposto. Questo travolgimento di circolazione, se fosse così reale come le osservazioni sembrano indicarlo, quale idea non ci somministrerebb'egli de' cangiamenti, che subisce l'interno dell' animale? Quelli che prova la circolazione del sangue nel bambino neonato, non son nulla in confronto. Se ritengonsi le trachee nel novero de' visceri, i il cangiamento allora è veramente reale. Noi abbiamo osservato, che, durante la muta, veggonsi de' fascetti di questi vasi accompagnare la spoglia, e venire rispinti con essa. Nuove trachee son dunque sostituite alle antiche: ma come fassi una tale sostituzione? Come altri polmoni posson entrare nel posto de' primi? Più si cerca di penetrare addentro in siffatta materia, più l' oscurità si fa maggiore. Ma quale è mai il soggetto di Fisica, in cui non ci avvenga d'incontrare di simili difficoltà, quando tentisi di scuoprirlo a fondo? Pare, che la condizione nostra attuale sia di non vedere se non la prima superficie delle cose!

Intanto che la Natura lavora per mutare i visceri, e dar loro una nuova vita, ella si occupa nel tempo stesso dello sviluppo di diversi organi, che erano inutili all' Insetto mentre viveva sotto la forma di Bruco, e che il nuovo stato, a cui è condotto, gli rende necessarj. Per meglio assicurare il suc-

cesso delle sue diverse operazioni, fa essa cadere l'Insetto in un profondo sonno, durante il quale essa opera a piacer suo, e per gradi insensibili. L'adipe, sostanza delicata e preparata da lungo tempo prima, sembra pure che sia il principale nutrimento, ch'essa distribuisce a tutte le parti, per condurle a perfezione. L'evaporazione, che si fa degli umori acquosi, o superflui, dà luogo agli elementi delle fibre di ravvicinarsi, e di unirsi più intimamente. Da ciò nasce una maggiore consistenza in tutti gli organi. Le picciole piaghe, cagionate dalla rottura di parecchi vasi, in varie parti dell'interno, si consolidano insensibilmente. Le parti, che furono messe in uno stato violento, o le cui forme e proporzioni sono state modificate fino a un certo punto, si piegano per gradi a cotesti cangiamenti. I fluidi obbligati a prender nuovo cammino, tengono a poco a poco questa direzione. Finalmente i vasi, ch'erano proprj del Bruco, e alcuni de'quali occupavano un posto considerevole nel suo interno, sono scomparsi, o convertiti in un sedimento liquido, cui la Farfalla caccia da sè dopo di aver deposto l'involucro di Crisalide.

Gl'Insetti devono più o men lungo tempo rimanere sotto la forma di Crisalide. In generale le Farfalle diurne, la cui Crisalide è ignuda, vi rimangono minor tempo; quasi

tutte diventano Insetti perfetti in termine di quindici, o venti giorni, almeno nell'estate. Nè vi hanno, se non quelli, che si trasformano alla fine dell'autunno, che non soggiacciano all'ultima lor muta che in primavera. Per lo contrario, le Sfingi, le Falene, e le altre Farfalle notturne, la cui Crisalide è rinchiusa entro un bozzolo, rimangono molto più lungo tempo in questo stato. La maggior parte non diventano Insetti perfetti, se non nell'anno successivo. Ve n'ha pure, che non si schiudono se non in capo di due, o tre anni, e talvolta più; e più il bozzolo è duro, forte, e denso, più devono rimanervi. Ma il calore o il freddo contribuiscon molto ad accelerare od a ritardare la loro uscita. Si può altresi, per mezzo di un calore o di un freddo artificiale, cangiar per questo riguardo l'ordine della Natura: sembra provato per via di esperienze, che gli organi della respirazione, che erano necessarj al Bruco, lo sono pure alla Farfalla ne' primi tempi, in cui apparisce in forma di Crisalide; ma che una parte di questi organi si ottura in seguito; che quando la Farfalla si è fortificata fino a un certo segno, non vi son più aperture che le somministrino aria, se non nella parte anteriore della Crisalide. Si può credere, che le stimate debban chiudersi più o men tardi, secondo che le Cri-

salidi hanno a rimaner più o men lungo tempo in questo stato. Tutto dipende dalla traspirazione ch'esse debbon provare. Basta ritardarla, od affrettarla, per far cessare od abbreviare la durata della lor vita: lo stesso addiviene, a un di presso, ad un uovo di gallina come ad una Crisalide: deve pur esso traspirare, e traspirar molto: se lo si intonachi con vernice, od anche solo con del grasso, si conserverà fresco per mesi interi. È abbastanza certo, che meno gli animali traspirano, meno han bisogno di nutrirsi, e vivono più lungamente.

Gli è dunque abbastanza certo, che la Crisalide altro non è, che una Farfalla, le cui parti sono nascoste sotto certi inviluppi, li quali le tengon unite tutt'insieme; ch'essa precisamente non è, siccome si è già detto, se non una Farfalla fasciata. Subito che questa Farfalla avrà conseguito la forza bastevole per rompere i suoi inviluppi; subito che le sue ali, e le sue zampe saranno in grado di agire; e che nuovi bisogni vorranno, che si liberi dagl'inviluppi, i quali le diverranno incomodissimi; ella se ne spoglierà; tutte le sue parti esterne, divenute libere, si distenderanno, o si piegheranno, si disporranno, o si ordineranno come il richieggono gli usi, a cui son destinate. Ed ecco a chè si riduce la seconda metamorfosi, quella di Crisalide in Farfalla.

FARFALLA.

La *Farfalla*, Genere d' Insetti dell'Ordine de' *Lepidotteri*, ha per caratteri: antenne terminate da un gonfiamento diritto, vicine tra loro alla base; ali sempre alzate perpendicolarmente in tempo di riposo.

Le Farfalle hanno il corpo allungato, sempre peloso, o coperto di squame; la testa rotonda, compressa all' innanzi; è più larga che lunga, più stretta del corsaletto, con due antenne comunemente più corte del corpo, composte d'un gran numero d' articolazioni poco distinte, a tronco cilindrico, e terminato da un bottone o rigonfiamento più o meno allungato ed ottuso; diritto; il che distingue questo Genere da quello delle *Esperie*, nelle quali questi organi sono terminati da un rigonfiamento, che finisce in punta ricurva; due palpi cilindrici o conici, compressi, coperti di squame o pelosissimi, composti di tre articolazioni, l' ultima picciolissima, o quasi nulla in molte, lingua filiforme, rotolata a spirale, e tra i palpi, in istato di inazione; due pezzi, che s' incastran l' uno nell' altro, e formano un tubo, per cui passa il liquor melato de' fiori, che vi ascende, e giugne sino all' esofago, col mezzo del ravvicinamento parziale e succes-

sivo delle pareti interne del canale, e della contrazione successiva della tromba intera; due occhi ovali, a reticella, grandi; il corsaletto ovale; l'addome ovale, allungato o quasi cilindrico, sovente compresso nei lati, sempre molle; quattro grandi ali farinose, ossia coperte di picciole squame, disposte sul fondo membranoso dell'ala, come gli embrici sopra un tetto, diversamente colorate, e che per questa diversità di colori, per la loro combinazion regolare formano que' bei disegni, che si veggon sull'ali medesime; e queste sono triangolari in alcune Farfalle, oblunghe od ovali in altre; l'Insetto le spiega orizzontalmente o le solleva in una posizione perpendicolare; il lembo loro posteriore, in quelle che le hanno a triangolo curvilineo, offre di sovente molte disuguaglianze, come di dentellature, variamente foggiate, ossia sorte di code: le ali superiori riposano sopra una buona parte delle inferiori; queste hanno il lato interno, o concavo, o piegato longitudinalmente, o che forma anche colle sue pieghe, in alcune Specie straniere della Divisione de' *Cavalieri*, una tasca molto vellutata nell'interno; l'addome rinchiude nella sua estremità, ne' maschi, molte parti d'una consistenza squamosa, le une a tanaglia, le altre ad uncini; sono gli organi sessuali. È cosa essenzialissima il conoscere il sesso di

questi Insetti, perocchè le ali d'ambedue i sessi sono spesso colorate diversamente; le zampe sono in numero di sei; le gambe non hanno che due sproni, ossia due spine più lunghe e situate alla loro estremità; molti *Lepidotteri* ne hanno ancora altre due, situate verso il mezzo dal lato interno di queste gambe. I tarsi hanno cinque articolazioni; l'ultima è terminata da due uncini, di varia forma. Le zampe anteriori sono, in un grandissimo numero di Farfalle, inette a camminare, essendo corte, piegate sopra sè stesse, applicate contro il petto, quasi tronche, sicchè furono chiamate *zampe a palatina*. Se le sei zampe sono simili, e atte presso che ugualmente al moto, la Farfalla è *esapode*. Se le sei zampe dinanzi sono a palatina, la Farfalla è *tetrapode*; vale a dire, che l'Insetto ha sei zampe nel primo caso, e quattro nel secondo.

Le Farfalle furon probabilmente nella Classe degl'Insstti, le prime a meritare di essere osservate, e forniron esse verosimilmente i primi materiali della *Entomologìa*. Evvi egli qualcuno fra noi, che nella sua tenera infanzia non siasi formato una sorta di trastullo e di divertimento di questi bellissimi animaletti? Se tutto ciò, che ne presenta colori vivaci, svariati, e lucenti, attrae di preferenza gli sguardi nostri; la Farfalla, le

cui ali spiegano una pompa di colori difficili a concepirsi, e di disegni d'una bellezza inimitabile, deve offerircisi fra i primi oggetti di nostra attenzione. Nel novero di sue produzioni la Natura pose ella forse cura maggiore nell'adornarne qualche altra? Le penne del *Colibrì*, quantunque superbe e da essere la disperazione de' pittori, sono ben lungi dalla varietà e dalla disposizione de' colori, che offron le ali della Farfalla. Il fiore ha fuor di dubbio diritto per la sua bellezza di ricevere esso pure i primi nostri omaggi; ma il farne conquista non costa fatica; fitto nel suolo, che lo ha veduto nascere, è sempre in balìa nostra, e presto a soccombere al più lieve colpo d'una forbice; ma la Farfalla, cercando di sottrarsi, se sia inseguita, irrita i nostri desiderj; per impadronirsene è d'uopo di rendersi, per qualche istante, leggero e snello al pari di lei; e qual piacere, qual gradevole esercizio non procura ella ai nostri fanciulli una caccia così divertita e piacevole? Questo esercizio sviluppa le loro facoltà fisiche, le fortifica, e gli rende più destri e pronti; perocchè vi bisogna delicatezza di mano e di dita per non distruggere, o non alterare almeno la ricca e luminosa veste della gracilissima Farfalla. Voi siete colpito dallo splendor de' colori di un fiore, siete rapito in estasi nel riguardarlo;

ma nel mentre che lo ammirate, le sue bellezze di già cominciano a farsi minori; la sua freschezza, il suo splendore spariscono, e la sua effimera esistenza è finita. Ma non così avviene della Farfalla. A lei sopravvive la sua bellezza, e lungo tempo anche dopo la sua morte, rapirà tuttavia la vostra ammirazione, e farà l'ornamento del Gabinetto, in cui avrete raccolte le produzioni della Natura. Uscito dell'infanzia e de' suoi trastulli, adolescente, o uom maturo, lo studio degl'Insetti, e delle Farfalle in particolare, vi sarà utile ancora. A tutti que' falsi piaceri che si divoran la vita, voi sostituirete que' puri e deliziosi godimenti, che vanno congiunti alla contemplazione delle opere del Creatore: la noja non vi tormenterà mai. E come potrebb'essa accostarvi, se incessantemente conversate con la Natura? I vostri momenti d'ozio saranno gradevolmente occupati; le istruzioni che andrete acquistando torneranno, anche sotto un altro rapporto, ad utile vostro. Voi imparerete, tenendo dietro alle metamorfosi delle Farfalle, a conoscere i nemici delle ricchezze vegetabili, specialmente di quelle de' vostri giardini e de' vostri verzieri. Voi distruggerete que' Bruchi devastatori; voi spegnerete i germi della posterità di quelle Farfalle, che vi sono dannose nella loro età prima.

La parola *Farfalla*, presa vagamente nel senso d'alcuni Autori, che scrissero prima di Linnèo e di Geoffroy, presa anche nella accettazione comune concessale dalla società, ell'è sinonimo della parola *Lepidottero* usata dai Naturalisti. Così la intendea Réaumur, quel grand'uomo, che pose le prime sode basi della Scienza degl'Insetti; egli stabilì le primarie Divisioni dell'Ordine de'Lepidotteri: e serviron esse di norma a tutti i Naturalisti, che scrissero dopo di lui. Alla parola *Farfalla*, noi diamo qui un senso più limitato, e non lo accordiamo che alle Farfalle diurne, delle quattro prime Classi di Réaumur. Ora daremo un leggiero abbozzo della lor Storia generale.

Affine di conoscere il piano, che la Natura seguì nel creare questi animali abitatori dell'aria, chi potrebbe immaginarsi, che un Insetto così leggiero, dilicato e bello, così difficile nella scelta delle sostanze di cui si nutre, debba l'origin sua ad un animale, che strascinasi pesante sul terreno, incapace di sollevarsi, perocchè privo d'ali, quasi sempre di colori foschi, o poco luminosi; che sbruca e rode le parti grossolane de'vegetabili; ad un animale schifoso, che ci ributta di altrettanto che la Farfalla ne piace, un Bruco in somma; eppure non v'è cosa più vera. « Abbiam detto, che la *Farfalla*

all' uscir del suo bozzolo è interamente formata: non ha più nulla del primiero suo stato; forma, industria, abitudini, tutto è cambiato in modo da non più riconoscerla. Difatti non è più quel vile animale pesante e proscritto, che non avea che inclinazioni se non basse e terrestri, condannato alla fatica, ridotto a strisciare, ed a rodere con avidità i nutrimenti più grossolani, soggetto a malattie continue, e periodiche; che in fine, non offeriva allo sguardo che un soggetto schifoso e dispiacevole: la Farfalla, per lo contrario, è l' agilità stessa, non più è animale terrestre, pare anzi che sdegni la terra; adorna de' più magnifici vestimenti, e coperta de' più bei colori, non vive più che di miele e di rugiada; all' uscir del suo bozzolo, e subito che è bastevolmente forte, dolcemente sorpresa di vedersi restituita a nuova vita, non si occupa più che di sua nuova esistenza, e sembra dilettarsi di nuovamente conoscere i luoghi, che abitò nell'infanzia; ed agita le sue ali con un dolce fremito; deve allora e tutto il rimanente del viver suo sostener lo splendor della luce e la vivacità dell' aria; in breve vi si accampa, e con un volo sinuoso trascorre le pianure, i verzieri, le praterie smaltate di fiori; immerge la propria tromba nel loro calice nettarifero; e il melato liquore di cui s'innebria, sembra ac-

crescerle gaiezza, foco, azione, agilità; fortunata ne' suoi amori, non riposa che per goderne, e ne gode senza nè riguardi nè paure. Le leggiere sue ali la trasportano di piaceri in piaceri; e poichè n'ha colto il fiore, via trasvola, e recasi altrove a gustare le dolcezze apparenti della incostanza e della novità ». (*Dizionario d' Istoria Naturale di Valmont de Bomare*, *Tom. X.*, *pag.* 101).

La *Farfalla* femmina, diventa feconda mercè l'accoppiamento con un individuo della stessa Specie di sesso diverso, emette le uova; da queste nascono i Bruchi, i quali dopo alcun tempo di crescimento, dopo alcune mute di pelle, prendon nuova forma, ossia diventan *Crisalidi*; stato, in cui la Farfalla è fasciata sotto una pelle nuda, ispida di punte prominenti, sovente sparsa di punti dorati e argentei, il che distingue le Crisalidi di questo Genere da quelle degli altri *Lepidotteri*; queste Crisalidi sono sospese ad un legame di seta, che le ritiene orizzontali, come per mezzo di una sorta di anello; o che le sospende verticali, se collocato all' estremità posteriore del corpo; da queste Crisalidi in fine escon le Farfalle. Swammerdam riuscì, in presenza del Gran Duca di Toscana, a trarre da un Bruco, con destrezza veramente incredibile, la Farfalla

che eravi rinchiusa, e a sviluppare le sue membra così nascoste, e così ingegnosamente ripiegate sopra sè stesse. Con qual arte, con quale finezza la tromba e le ali sono rotolate nel Bruco! Gl' intestini sembrano essere l' elaboratorio, in cui si prepara questa sorprendente metamorfosi.

La Farfalla depone le uova sui vegetabili adatti a nutrire i Bruchi, che schiudono dalle medesime; e pare che si accontenti di aggiutinarvele sopra. Noi non veggiam qui esempio di quella preveggenza straordinaria, che ammiriamo in alcune femmine de' Bombici. Le uova delle Farfalle ci offron d' altronde alla lor superficie le scannellature, le linee, i tubercoli disposti simmetricamente, che scopriamo in tutte generalmente le uova de' *Lepidotteri*; la forma di queste uova dipende, siccome è noto, da quella dello sfintère dell'ano, da cui si modellano.

I Bruchi delle Farfalle hanno essenzialmente l' organizzazione medesima, che hanno i Bruchi degli altri Generi de' *Lepidotteri*; anche la conformità nella struttura generale della testa, nel numero degli anelli del corpo, in quello delle stimate, nella forma delle zampe squamose, e delle membranose, le modificazioni accidentali, hanno qui per soggetto la forma generale del corpo, ed i suoi tegumenti. Quantunque abbiam ca-

gione di ammirare ne' Bruchi delle Farfalle, come in quelli degli altri *Lepidotteri*, quella varietà sì sorprendente, quella bizzarra grottesca maniera di esistere, che ne desta stupore; bisogna nulladimeno convenire, che il numero di quelle combinazioni di forme non è qui considerevole tanto, come in altri Generi di quest'Ordine, quelli de' *Bombici*, delle *Nottole* e delle *Falene*. Il numero delle zampe de' Bruchi delle Farfalle è invariabilmente di sedici; sei delle quali squamose, terminate da un uncino, e poste negli anelli anteriori del corpo, e dieci membranose.

(Olivier passa ad esaminare la forma di molti fra i Bruchi, e quella delle loro Crisalidi, secondo la serie delle divisioni da lui formate, e termina con una esposizione sommaria delle singolarità, che offrono le diverse Specie di Farfalle e di bozzoli. Noi per evitare le ripetizioni inutili e nojose, rimandiamo i nostri Leggitori alla Storia Naturale degl' Insetti di de Tigny, già da noi stampata, nella quale non si lascia a desiderar nulla intorno a tutte queste singolarità medesime. *Il Traduttore*).

Fine del Tomo XX,
quinto ed ultimo degl' Insetti.

INDICI
DEGL' INSETTI

AVVISO
AI LETTORI

Voi troverete in questi Indici messa in opera la più scrupolosa esattezza, siccome in quelli avrete veduto che uscirono in luce per questa Edizione della Storia Naturale; non tanto sarà indicato il nome italiano e latino di ogni Insetto, ma di ciascun Genere il nome italiano, latino ed il francese, oltre il numero, e l'Ordine al quale appartenga: nè si mancherà di notare se vi abbia la figura o disegno, corrispondente ad ogni Insetto qualsiasi.

La lettera G sarà segno del *Genere.*

L'altra O, lo sarà dell'*Ordine*, nè si ometterà d'indicar quale.

La lettera F sarà per la Figura o disegno ogni qualvolta vi si trovi.

INDICE

DEGLI ORDINI

In cui si dividono gl'Insetti in questa loro Storia Naturale, e loro caratteri generici, con la indicazione dèl Tomo e della pagina.

INDICE ALFABETICO

DE' GENERI CHE APPARTENGONO A CIASCUN ORDINE

LEPIDOTTERI

NEVROTTERI.

IMENOTTERI.

EMITTERI.

ORTOTTERI.

COLEOTTERI.

DITTERI.

ATTERI.

INDICE ALFABETICO

De' Generi e delle Specie degl' Insetti, de' quali è parlato io questa loro Storia Naturale.

A

C

D

G

I

M

N

O

R

U

INDICE GENERALE

DELLE COSE PRINCIPALI

Contenute nei Volumi della Storia Naturale degl' Insetti, e Progressivo degli Ordini e de' Generi in cui gl'Insetti medesimi vengono divisi.

Tomo XVI.

INTRODUZIONE.

ORDINE PRIMO

ORDINE SECONDO

ORDINE TERZO

ORDINE QUARTO

ORDINE QUINTO

ORDINE SESTO

Tomo XVIII.

TOMO XIX.

ORDINE SETTIMO

TOMO. XX.

ORDINE OTTAVO.

ARTICOLI DI OLIVIER

SUGL' INSETTI.

Fine degl' Indici generali degl' Insetti.

INDICE

STORIA NATURALE

DEGLI INSETTI

SEGUE IL GENERE CXCVI.°

PRIMA FAMIGLIA.

SECONDA FAMIGLIA.

GENERE CXCVII.°

PRIMA FAMIGLIA.

SECONDA FAMIGLIA.

GENERE CXCVIII.°

GENERE CXCIX.°

GENERE CC.°

GENERE CCI.°

GENERE CCII.°

GENERE CCIII.°

GENERE CCIV.°

GENERE CCV.°

GENERE CCVI.°

GENERE CCVII.°

PRIMA FAMIGLIA

SECONDA FAMIGLIA

GENERE CCVIII.°

GENERE CCIX.°

ORDINE OTTAVO

PRIMA DIVISIONE

Succhiatori

GENERE CCX.°

SECONDA DIVISIONE

Tisanuri

GENERE CCXI.°

GENERE CCXII.°

TERZA DIVISIONE

Parassiti

GENERE CCXIII.°

GENERE CCXIV.°

QUARTA DIVISIONE

Acefali

GENERE CCXV.°

GENERE CCXVI.°

GENERE CCXVII.°

GENERE CCXVIII.°

GENERE CCXIX.°

PRIMA FAMIGLIA

SECONDA FAMIGLIA.

TERZA FAMIGLIA

QUARTA FAMIGLIA

QUINTA FAMIGLIA.

SESTA FAMIGLIA

SETTIMA FAMIGLIA

OTTAVA FAMIGLIA

GENERE CCXX.°

GENERE CCXXI.°

GENERE CCXXII.°

QUINTA DIVISIONE

Miriapodi

GENERE CCXXIII.°

GENERE CCXXIV.°

PRIMA FAMIGLIA

SECONDA FAMIGLIA

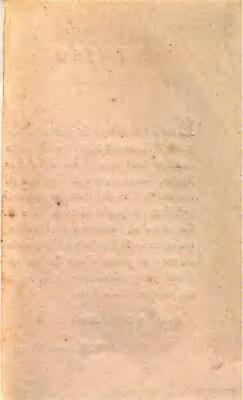
TERZA FAMIGLIA

GENERE CCXXV.°

AGGIUNTE

Articoli di Olivier sugl'Insetti

AVVISO

Dove devono essere collocate le Tavole.

AVVISO

È stato pubblicato da questa Calcografia il ritratto di S. A. I. e R. Maria Antonia Real Principessa delle due Sicilie, Granduchessa di Toscana ed innanzi la fine del corrente mese si pubblicherà quello di S. A. I. e R. Leopoldo II. Granduca di Toscana, ambedue in foglio reale velino, incisi in rame al prezzo di un fiorino cadauno per quelli in nero, e di fiorini tre per quelli in colore.

Firenze 8 *Luglio* 1833.

V. Batelli e Figli.